BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1929

UTGIVNA AV

LUNDS BOTANISKA FÖRENING

REDIGERADE AV

N. SYLVÉN

HÄFTE 3

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP, FÖRLAGSBOKHANDEL
LUND

Botaniska Notiser 1929, Lund 19

Några synpunkter på Epipogium-problem.

Av Th. Arwidsson.

I augusti månad 1816 fann Elias Fries vid sjön Färgen i Femsjö socken, Småland, för första gången skogsfruns blomma, *Epipogium aphyllum* Sw. i Sverige. Inemot hundra år senare, närmare bestämt år 1910, lämnade Frisendahl en översikt av artens utbredning i Sverige samt diskuterade en del problem framförallt i samband med artens bekanta »periodiska uppträdande». Sedan Frisendahls avhandling utkom, ha en del nya lokaler tillkommit, men för så vitt jag vet ha inga nya synpunkter på frågan om *Epipogiums* förekomst och utbredning framförts. Att emellertid »*Epipogium*-problemet», som man med ett gemensamt namn brukar kalla de frågor, som beröra uppträdandet av skogsfruns blomma, ingalunda är ens tillnärmelsevis slutgiltigt löst, har Sernander nyligen (1928 *b*, p. 487) framhållit.

I det följande skall jag försöka att på grundval av hopbringbart primärmaterial belysa några sidor av problemet. Det är nämligen så, att redan nu måste *Epipogium*-frågan sägas vara i ett helt annat läge än för 20 år sedan.

Först må lämnas följande sammanställning av lokaler som tillkommit sedan Frisendahls arbete.

Västergötland. Finnerödja: kronoparken Skagersholm 1916—1918 (Skårman 1918, 123), men ej senare år (Skårman 1924, 266); Bredared: granlund med al vid västra stranden av Öresjön 9. 9. 1927 (Sernander 1928 *b*, p. 486).

Småland. Ekesjö: Skurugata (Engström l. c. jfr Arwidsson 1928, 27).

Södermanland. Stora Malm: på Sandviksskogen mellan

Fredriksberg och Brännkärr samt nära intill Jakobsbergs hage 1891 [MALME p. (90)]; Huddinge: nära järnvägsstationen 1890-talet (Stockholmstraktens växter p. 71).

Västmanland. Hjulsjö: Finnafallet (BINNING p. 224) Kärrbo: mellan Vretbo och Fröholmen (fanns kvar på 1880-talet) (SAMUELSSON 1923, 430).

Värmland. Nyed: i fuktig granskog vid foten av ett berg invid stormossen 1920 (ARNELL p. 348).

Uppland. Blidö: Yxlö (Stockholmstraktens växter p. 71) samt nära Köpmanholm på Yxlan [MALME p. (90)]; Jumkil: c:a 1500 m NNO om Björnarbo gård 1903, 1 exemplar (DAHLGREN p. 376): Österåker: i skogen på sjön Garnsvikens östra strand 1910, 24 exemplar [SELANDER p. (81)] samt mellan Jersättra och Åsättra 1909 (Stockholmstraktens växter p. 71).

Dalarne. Mora: Siljansfors försökspark »surdraget i par. VIII: 16 vid källan (2 lokaler 23. 8. 1923); vid källan par. X: 29 (21. 8. 1923); Stickosälsbäcken (3 lokaler inom försöksparken 19. 8. 1921; Struthiopteris-lokalen 17. 8. 1923)» (LUNDBLAD p. 109); Ore: Ärteråsen (SAMUELSSON 1917, 77); Älvdalen: Älvdalens kronopark 1 km öster om Särnavägen 1920 samt vid Österdalälven strax norr om 12 par. väster om basen litet söder om »Tigers» båthus (VESTERLUND 1926, 259).

Gästrikland. Järbo: Kungsberget 20. 6. 1906 (DAHLGREN p. 376); Valbo: Håde anhalt i djup granskog, efter 1920 (ERIK LUNDBÄCK enl. uppgift av STEN AHLNER 1929.)

Hälsingland. Alfta: Stafsbergs fäbodskog nedanför Stafsbergets norra sida 1902, 60 exemplar (LIDMAN p. 88); Färila: Karlstrands kronopark 1911, 40 exemplar (LIDMAN p. 88), samt Nötberget (ANDERSSON och BIRGER p. 299); Hassela: Elfåsen, nära vägen mellan Fagernäs by och Fagernäsvallen (STRÖMMAN p. 364); Järvsö: Mjöberget 1914, 25 exemplar (LIDMAN p. 88); Ljusdal: Hjärtvallens skog vid en bäck nära järnvägen 1910, 12 exemplar (LIDMAN p. 88) samt Liljeslått, Akinvallens fäbodeskog

(R.); Ramsjö; Tevansjö i Gåssjösvedjan 1912, 14 exemplar, samt i Trollsberget nära vägen till byn Örasjön 1910—12, 1923, 200—300 exemplar (LIDMAN p. 88 och R.); Söderala: Ljusne bruks skog i Storröjningsmoran 1905, 5 exemplar (LIDMAN p. 88).

Ångermanland. Ed: Ö. Ållsjö i försumpad granskog 1927 (SERNANDER 1928 *b*, p. 486).

Jämtland. Brunflo: vid Hälleån 1913 i hundratals exemplar (SÖRLIN p. 232); Ström: Långåsens skog i fuktig mullmark 1928, 7 exemplar (SERNANDER 1928 *b*, p. 486); Östersund: Sollidens sanatorium aug. 1909, samt mellan artilleriets exercisfält och Spikbodarna, i stadsskogen ovanför Lugnvik (ANDERSSON p. 19).

Västerbotten. Degerfors: å kronoparken »Lidmyråsen» samt flerestädes (WAHLBERG p. 259), vidare 2 km väster om Åmsele kyrka söder om Vindelälven 10. 8. 1925, flera blommande exemplar (WAHLBERG p. 259; jfr FRIDNER p. 275).

Norrbotten. Edefors: mellan Harads och Gullträsk (SVENONIUS p. 461); Neder-Kalix: Rånön 8. 9. 1923 samt Granträsk 18. 8. 1923 och Lappträsk 13. 8. 1923 (SVENONIUS p. 461); Neder-Luleå: Sunderbyn 1925—1927 (SVENONIUS p. 461 och ARWIDSSON 1927 p. 343); Råneå: Holmsvattensel 13. 8. 1923 (SVENONIUS p. 461).

Åsele lappmark. Vilhelmina: å kronoparken Vojmåsen 11. 9. 1925, ett exemplar, samt vid Laxbäcken (WAHLBERG p. 259).

Lycksele lappmark. Lycksele: Maltbergets nordöstra sluttning mot Skivsjön slutet av juli 1911, 11 exemplar. Umstrands kronopark i närheten av Tannsele by 29. 7. 1923, 12 eller 13 exemplar uppe i skogen, 2 nere vid älven. Å kronoparken Metsäcken nära Rusk-träsk vid Vindeln aug. 1914, ett exemplar. Vid Brännland 1,5 mil norr om Lycksele 1924. C:a 1500 m sydost om Öretorp nära Öre älv 24. 8. 1926, 5 exemplar. Vid Gustavsholm nära materialvägen 30. 8. 1926,

14 exemplar. (Allt enligt WAHLBERG p. 259; jfr DAHLGREN p. 376). Sorsele: Njunnisvares sluttning mot Maderträsket (GAUNITZ p. 134; jfr WAHLBERG p. 259).

Lule lappmark. Jokkmokk: Nära Tjajaträsk 1899. Vid sjön Suobbatjaur nära Piatis samt flerestädes i närheten av denna sjö 1905. I närheten av sjön Sör-Tjalmijaur 1905. Kronoparken Storberget nära Ladufors rågång 1907. På en udde i Lille Lule älv mitt emot Nelkerim 1908, ett exemplar. Staraberget vid landsvägen mellan Porsi och Murjek 1907. (VESTERLUND 1924 p. 298).

Torne lappmark. Jukkasjärvi: Nuoljas ostsluttning vid fenologiska profillinjen vid påle IV strax söder om denna 1917 (FRIES p. 32; jfr ALM p. 164). Lulletjårros sydsluttning 18. 8. 1919 (ALM p. 164). Pesisvare 24. 8. 1927 (SERNANDER 1928 *b*, p. 485).

En sammanställning av antalet pr landskap kända *Epipogium*-lokaler enligt FRISENDAHL 1910 och enligt vår nuvarande kännedom om arten får följande utseende. Då FRISENDAHL å kartan inlagt endast 60 av de 81 lokaler, som han i lokalförteckningen uppräknar, har jag endast tagit hänsyn till den sistnämnda (jfr FRISENDAHL p. 93 noten).

	1910	1929		1910	1929
Skåne	2	2	Värmland	2	3
Blekinge	—	—	Uppland	2	7
Halland	1	1	Nerike	1	1
Bohuslän	—	—	Dalarna	3	13
Västergötland	—	2	Gästrikland	1	3
Småland	2	3	Hälsingland	8	18
Öland	—	—	Härjedalen	3	3
Gotland	—	—	Medelpad	6	6
Östergötland	2	2	Ångermanland	5	6
Södermanland	4	7	Jämtland	33	38
Västmanland	2	4	Västerbotten	—	2
Dalsland	—	—	Norrbotten	1	7

	1910	1929		1910	1929
Lappland	3	24	Pite lappmark ..	—	—
därav			Lule lappmark .	2	8
Åsele lappm. ...	—	2	Torne lappmark	1	4
Lycksele lappm.	—	7	Summa lokaler	81	152

Innan vi övergå till att diskutera ovanstående översikt, måste framhållas, att FRISENDAHLS kartskiss visserligen är en på exakt material grundad karta (jfr ARWIDSSON 1929), men att 21 av honom kända lokaler äro uteslutna. Detta spelar dock mindre roll, då dessa lokaler falla inom områden, där på kartan ett flertal fyndorter äro markerade. Viktigare är att komma ihåg, att kartan återger förekomsten av lokaler för blommande *Epipogium*, varigenom den mer blir en karta över förekomsten av exemplar av skogsfruns blomma än en karta över artens totala, verkliga utbredning. För ett växtgeografiskt resonnemang vore det av vikt, om samtliga lokaler kunde beaktas, men det erbjuder givetvis snart sagt oöverstigliga svårigheter att kunna konstatera förekomsten av icke blommande *Epipogium*. Vad som måste framhållas är emellertid, att för en växtgeografisk diskussion äro lokaler för blommande och icke blommande *Epipogium* fullt likvärdiga. Som arbetsmaterial få vi nu emellertid ta primäruppgifterna såsom de föreligga.

Av ovan anförda tabell framgår nu bl. a., att totala antalet *Epipogium*-lokaler i Sverige på 20 år ökat från 81 till 152. Inom flera noggrant undersökta områden har skogsfrun visat sig vara ingalunda sällsynt (jfr LIDMAN, LUNDBLAD, VESTERLUND), och man man möter till och med uppgifter om att arten förekommer »flerestädes» (se t. ex. WAHLBERG). Det är ur åtskilliga synpunkter viktigt att fasthålla dessa uppgifter om *Epipogiums* förekomst. Först är att framhålla det bland svenska naturforskare allmänt bekanta förhållandet, att stora delar av Norrlands skogsområden äro så gott som okända, även i botaniskt hänseende, detta gäller framförallt »lidernas region». SERNANDER,

som 1922 påpekat detta faktum, uppskattar (1922 p. 252) detta oundersökta område till »väl en tredjedel av hela Norrland». Vi förstå, att denna vår obetydliga kunskap är av avgörande betydelse, när det gäller en växt, som har sina mest typiska lokaler inom just detta område, helst som denna art till följd av sitt undangömda levnadssätt och relativt korta varaktighet ingalunda hör till de lättaste att upptäcka. Dock må här anmärkas, att antalet av upptäckta lokaler, som offentliggjorts eller på annat sätt kommit till allmännare kännedom, säkerligen är relativt högt, ty *Epipogium* är ju en art, som alltid blir beaktad och omtalad. Den är igenkänd och beundrad av många, och ingen av dessa lär väl saklöst gå förbi den i naturen.

Men även ur en annan synpunkt är det viktigt att hålla reda på det jämförelsevis höga antalet *Epipogium*-lokaler. Häyrén trodde sig nämligen 1907 böra betrakta *Epipogium* som »relikt», närmare bestämt »granbeståndsrelikt». Nu är ju begreppet »relikt» rätt svävande till sin innebörd och har många gånger använts felaktigt. Av Häyréns bestämda uttalanden framgår dock fullt klart, att han med säkerhet (p. 180) för arten till reliktväxterna, d. v. s. de växter, som synas vara kvarlevor från en tidigare, för dem mera gynnsam klimatperiod (p. 176). Häyrén påpekar, att relikter givetvis i regel äro sällsynta, men tillägger, att en art naturligtvis också kan vara sällsynt av det skälet, att den nyligen invandrat inom området (p. 177). Häyrén synes alltså mena, att om en art är sällsynt, så är den endera relikt eller nyligen invandrad. Men så kan naturligtvis inte vara fallet, ty det är ju mycket vanligt, att en art befinner sig i såväl existensekologisk som spridningsekologisk jämvikt utan att vara allmän — det tillkommer m. a. o. arten såsom sådan att vara sällsynt. Det biologiska samhället i jämvikt innehåller såväl allmänna som sällsynta arter.

Frisendahl, som behandlar denna reliktteori, ställer sig rätt tvivlande till densamma, men säger dock (p. 106) med tanke på artens sällsynthet inom hela utbrednings-

området: »Häyrén torde därför få utsträcka sin förklaring af *Epipogium* såsom relikt till att omfatta hela dess utbredningsområde. Denna intressanta och vackra orkidé skulle då snart, såvidt ej bättre tider stunda, komma att öka de utdöda växternas antal. Jag hoppas, att så icke må blifva fallet».

Enligt min åsikt finnes det ingen som helst anledning att taga någon reliktteori till hjälp för att förklara *Epipogiums* förekomst, och ett kraftigt stöd synes mig denna min uppfattning få av redan omtalade tabellariska översikt. En art, vars svenska lokaler på 2 årtionden vuxit från 81 till 152, kan näppeligen betraktas som reliktväxt eller såsom varande under utdöende. Hur förhållandena i detalj gestalta sig i andra länder, känner jag visserligen icke, men jag anser på goda grunder, att de där äro likartade, och tills annat blir uppvisat, vore jag benägen att i huvudsak tillämpa mina resonnemang på *Epipogiums* hela utbredningsområde.

Nu uppställer sig en annan fråga. Är egentligen *Epipogium aphyllum* så sällsynt, som allmänt antages? Visserligen är detta den allmänna åsikten även bland de främsta floristerna; jfr t. ex. Samuelsson (1917, 77), som kallar arten »Eine Seltenheit ersten Ranges», och Alm, som (p. 164) anser den på grund av det sporadiska uppträdandet höra till »våra allra sällsyntaste växter»; men är det egentligen så? Redan Frisendahl påpekar, att artens periodicitet överdrivits såtillvida, att på lokaler, där arten uppträder i större antal, spelar det enskilda individets periodicitet mindre roll, och (p. 99) »på sådana ställen träffas den nog också år från år, hvilka skiftningar än väderleken månde undergå». Senare iakttagelser ha bekräftat Frisendahls här återgivna åsikt. Ser man på saken utan förutfattade meningar, kommer man knappast till det resultatet, att *Epipogium* är mycket sällsynt. Jag tror, att denna åsikt bottnar i att arten relativt sent blev funnen hos oss och vidare i det till en början svårförklarliga förekomstsättet. Det intresse, som våra orkidéer alltid tilldragit

sig icke minst från talrika amatörbotanisters sida, har beträffande skogsfruns blomma vuxit till något egendomligt, mystiskt, som nog inte har fullt belägg i sanningens nakna fakta. Med förtjusning ha senare författare citerat Elias Fries uttalande: »Nobilissima et rarissima Floræ nostræ civis» utan att sakligt motivera detsamma. Givetvis har jag fullt klart för mig, att det kan vara svårt att vissa år finna blommande *Epipogium*, men härigenom är ingalunda bevisat, att arten är mycket sällsynt. Ty en undersökning av rhizosfären, alltså de av rötter genomdragna markskikten, skulle ådagalägga, att *Epipogium* inom vårt land finnes på minst 152 lokaler (jag bortser naturligtvis här från ev. förstörda dylika). Om jag däremot undersökte hela rhizosfären på skandinaviska halvön, så funne jag därigenom intet nytt av en sådan art som t. ex. *Draba crassifolia*, den arten skulle alltjämt vara känd från sina 9 lokaler (jfr Ekman p. 54). Man måste alltså skilja mellan arter, som äro svåra att anträffa i blommande tillstånd, och arter, som endast finnas på ett fåtal lokaler. Endast i den förra, oegentliga betydelsen är *Epipogium* »mycket sällsynt».

Det är här icke min mening att uppräkna alla de svenska kärlväxter, för vilka mindre än 150 lokaler äro kända, utan jag vill endast nämna en del exempel. Därvid bortser jag helt och hållet från arter, vilkas nuvarande förekomst inom vårt land är oviss eller att betrakta som sekundär, eller arter, vilkas systematiska ställning är osäker. Hit räknar jag bl. a. *Acer campestre, Bassia hirsuta, Calamagrostis pseudophragmites, Carex Hepburnii, Ornithopus perpusillus, Phelipæa purpurea, Primula vulgaris, Ranunculus ophioglossifolius, Stipa Joannis.* Arter som äro sällsyntare än *Epipogium* återfinnas inom olika biologiska och systematiska grupper. Särskilt talrika äro vattenväxter såsom: *Alisma gramineum, Elatine hexandra, Najas flexilis, Potamogeton coloratus* och *rutilus, Sagittaria natans;* till denna grupp ansluter sig *Montia verna.* Bland orkiderna ha vi minst 4 — sannolikt flera —, som i närvarande stund äro

sällsyntare än *Epipogium*, nämligen: *Calypso bulbosa, Cephalanthera alba, Orchis palustris* samt *Platanthera parvula* [av vilken art enl. SERNANDER (1928 *a* p. 21) endast finnes c:a 20 exemplar i hela landet]. Till listan höra också arter som: *Ajuga genevensis, Astragalus danicus* och *penduliflorus, Braya glabella, Chamaedaphne calyculata, Cyperus fuscus, Draba crassifolia, Genista anglica, Glaucium luteum, Gnapahlium luteo-album, Juncus glaucus* och *Kochii, Lathyrus sphaericus, Lepturus filiformis, Orobanche major* och *reticulata, Pedicularis flammea, Pleurospermum austriacum, Potentilla multifida, Primula sibirica, Ranunculus sulphureus, Sedum villosum, Stellaria longipes, Ulmus lævis, Viola alba* och *elatior.*

Sammanlagt har här utan anspråk på någon som helst fullständighet angivits 37 arter, som i Sverige äro kända från ett fåtal lokaler, i de flesta fall endast några stycken. Åtskilliga dussin arter torde ytterligare finnas, som hava färre kända lokaler än *Epipogium*. Med denna framställning vill jag alltså visa, att för så vitt tillgängligt material ger vid handen så motiveras *Epipogiums* omtalade sällsynthet icke av antalet kända lokaler, och artens periodicitet, vars natur ju nu är klarlagd (jfr FRISENDAHL p. 99), har intet med sällsyntheten ur floristisk-växtgeografisk synpunkt att skaffa utan är en rent biologisk företeelse, vars märkvärdighet man alltjämt synes vara böjd att överskatta.

Vid en diskussion i Botaniska Sektionen av Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Uppsala har jag haft tillfälle att i korthet framhålla mina här återgivna synpunkter.

Vid denna diskussion framhölls av en annan botanist, att Jämtland och Härjedalen vore ett särskilt utbredningsområde, som icke finge medräknas, enär arten här vore rätt så allmän.

Mot denna synpunkt vill jag framhålla: dels anser jag det oberättigat att utesluta ett område, just när det gäller att fälla ett omdöme om artens större eller mindre sällsynthet inom hela landet, dels tala fakta mot ett alltför markerat centrum just i dessa landskap. I själva verket hava vi 41 lokaler inom de båda nämnda landskapen och 112 utanför. Det må framhållas, att en art, som har 112 lokaler inom landet, ej kan sägas vara särskilt

sällsynt. Alltså även om Jämtland och Härjedalen borträknas, blir *Epipogium* ingalunda en sällsynthet av första ordningen.

En annan av oppsitionens män vid diskussionen framförde den synpunkten, att det förelåg en principiell skillnad mellan *Epipogium* och de 37 arter, som angivits såsom mycket sällsyntare än denna. *Epipogium* är nämligen spridd inom hela landet, under det att av de andra arterna det endast är några av de perifera lokalerna inom det egentliga utbredningsområdet, som råka falla inom landet.

Jag vill då endast påpeka, dels att jag endast anfört de sällsyntaste av de arter, som äro ovanligare än *Epipogium*, däremot icke alla som äro kända från mindre än 150 lokaler, dels att man måste ta saken som den är. För mig är saken så enkel som att en art med 152 lokaler är mindre sällsynt än en med 9. Och det åskådningssätt, som ligger till grund för det uttalandet, torde nog vara det enda, som bär sig i längden, under förutsättning att man skall använda beteckningen sällsynt i endast en betydelse. Något som jag för min del anser vara det enda möjliga.

Man får alltså inte säga, att »om en art vore utbredd så och så» eller »om man tar hänsyn till lokalerna i ett visst område, så ---». Ty härigenom komma vi in på en farlig väg. Man skulle då kunna säga, att *Cirsium arvense* vore sällsynt, med den motiveringen att man bortser från förekomsten som ogräs och endast tänker på förekomsten på havsstränder, eller kanske än hellre i det inre av Lappland. — Nästa steg bleve kanske att man kallade *Stellaria media* för sällsynt. Det går utmärkt bra. Motiveringen lyder: jag tar bara hänsyn till artens förekomst i kärr.

Med ovanstående har jag inte velat förneka, att det finnes en skillnad beträffande utbredningen i Sverige mellan *Epipogium* och t. ex. *Draba crassifolia*, men härav följer ej, att man vid bedömande av artens förekomst »skall bortse från de lokaler på vilka den förekommer», och det är just det man söker göra vid försöken att »rädda» *Epipogiums* stora sällsynthet.

Det torde vara lämpligt att här också meddela något om de lokaler, på vilka *Epipogium* anträffas. Frisendahl påpekar, att arten icke endast är bunden till gran och bok (jfr Elias Fries) utan även till andra skogssamhällen. De exakta analyser, som föreligga i litteraturen, äro få och delvis ytterst ofullständiga. Såsom ett första försök att utröna den floristiska sammansättningen av de växtsamhällen, i vilka *Epipogium* ingår, kan det dock vara värt att med-

dela följande sammanställning. Tyvärr är Lundblads fullständiga analyser meddelade på sådant sätt, att det är omöjligt att avgöra, vilka arter som vuxo tillsammans med *Epipogium*.

Nedanstående tabell grundar sig på följande uppgifter:

Vg. (första kolumnen) Skårmans (1918, 123) uppgifter från Skagersholms kronopark.

Vg. (andra kolumnen) Sernanders (1928 *b*, 486) uppgifter från Bredared: Öresjön.

Dlr. Samuelssons (1917, 80—82) uppgifter från Ore: Ärteråsen.

Jtl. Frisendahls (p. 96) uppgifter från Östersundstrakten.

Nb. Frisendahls (p. 95) uppgifter från Edefors: Åminne.

T. Lpm. Sernanders (1928 *b*, 486) uppgifter från Juckasjärvi: Pesisvare.

	Vg.	Vg.	Dlr.	Jtl.	Nb.	T. Lpm.
Alnus glutinosa		×				
» *incana*			×			
Betula alba			×			×
Corylus avellana	×					
Picea excelsa		×	×	×	×	
Populus tremula	×					
Prunus padus			×			
Sorbus aucuparia			×			×
Tilia europaea	×					
Actaea spicata	×				×	
Agropyrum caninum						×
Agrostis canina			×			
Alchemilla vulgaris			×			
Anemone hepatica	×					
Anthriscus silvestris						×
Athyrium filix femina			×		×	
Calamagrostis arundinacea	×		×			
» *purpurea*			×			
Cardamine amara		×				
Carex brunnescens			×			

	Vg.	Vg.	Dlr.	Jtl.	Nb.	T. Lpm.
Carex digitata	×					
» *globularis*			×			
» *Goodenowii*			×			
» *loliacea*			×			
» *stellulata*			×			
» *tenella*			×			
» *vaginata*			×			
Chamænerium angustifolium			×			
Circaea alpina		×				
Cirsium heterophyllum						×
Corallorrhiza innata		×	×	×		
Crepis paludosa			×			
Cystopteris montana				×		
Deschampsia caespitosa			×			
» *flexuosa*	×					
Dryopteris Linneana		×	×			
» *Phegopteris*			×			
» *spinulosa*			×			
Epilobium lactiflorum			×			
» *palustre*			×			
Equisetum pratense			×			
» *silvaticum*			×			
Eriophorum latifolium			×			
Eupteris aquilina	×					
Filipendula ulmaria			×			
Fragaria vesca			×			
Galium palustre			×			
Gentiana nivalis						×
Geranium robertianum	×					
» *silvaticum*	×		×			
Goodyera repens				×	×	
Hieracium (Vulgatiformia)			×			
Impatiens noli tangere		×				
Lactuca muralis	×					
Lathyrus montanus	×					
Linnaea borealis			×			
Listera cordata			×			
Luzula pilosa	×		×			
Lycopodium annotinum			×			

	Vg.	Vg.	Dlr.	Jtl.	Nb.	T. Lpm.
Majanthemum bifolium			×			
Melampyrum silvaticum	×		×			×
Melica nutans	×		×			×
Milium effusum			×			
Mulgedium alpinum			×		×	
Orchis maculata			×			
Oxalis acetosella		×	×			
Paris quadrifolia			×		×	
Poa nemoralis						×
» *pratensis*			×			
Polystichum Lonchitis						×
Pyrola minor			×			
» *rotundifolia*			×			
» *secunda*	×		×			×
» *uniflora*			×			
Ranunculus acris			×			×
Rubus idaeus	×		×			
» *saxatilis*	×		×		×	×
Salix caprea			×			
» *nigricans*			×			
Selaginella selaginoides						×
Solidago virgaurea			×			×
Stellaria longifolia			×			
Taraxacum officinale			×			
Trientalis europaea			×			
Vaccinium myrtillus	×		×			
» *vitis idaea*	×		×			
Valeriana excelsa						×
Veronica chamaedrys	×					
Vicia silvatica	×					
Viola biflora						×
» *Riviniana*	×					
Hylocomium parietinum				×		
» *splendens*				×		
Hypnum crista castrensis				×		
Jungermannia lycopodioides						×
Marchantia polymorpha			×			
Martinellia			×			
Mnium		×	×			
Sphagnum			×			

Redan av denna ofullständiga översikt framgår, att det är en brokig samling, som *Epipogium* växer tillsammans med, och annat är knappast att vänta, då ju arten lever såväl i Skånes bokskogar som på Lapplands fjäll. Det är ännu omöjligt att yttra sig om vilka arter, som oftast synas förekomma tillsammans med *Epipogium*. Jag vill med ledning av tabellen endast påpeka några, som kanske äro karakteristiska, nämligen granen, *Corallorrhiza* och *Rubus saxatilis*. Sådana arter som *Melampyrum silvaticum* och *Melica nutans* äro däremot alltför allmänna för att kunna anföras såsom karakteristiska. Som jag redan har nämnt, räknade Häyrén *Epipogium* till granbeståndsrelikterna; ovan är emellertid visat, att det är oberättigat att anse arten såsom relikt. Även förekomsten tillsammans med gran i framförallt »granlundar» (jfr Andersson och Hesselman) och »grankälar» (se Olivecrona) har nog överdrivits. I detta sammanhang vill jag påpeka, att även övriga arter, nämligen *Equisetum scirpoides, Epilobium davuricum, Gnaphalium norvegicum, Saussurea alpina, Athyrium crenatum, Cystopteris montana, Calypso borealis, Cypripedium calceolus*, som Häyrén räknar till granbeståndsrelikterna, knappast synas kunna uppfattas såsom sådana, åtminstone inte om man tar hela utbredningen i betraktande. Givet är emellertid, att vid försök att utröna floristiska och andra likheter mellan ståndorterna för en art det sällsynta specialfallet lätt blir överrepresenterat i förhållande till de vanligare förekomstsätten. Detta har sin orsak i primärmaterialets knapphet.

Till sist tillåter jag mig att framhålla följande. Trots all den uppmärksamhet, som skogsfruns blomma nu i 100 år rönt i vårt land, ha vi endast ytterst sparsamt biologiskt material tillgängligt. Det vore synnerligen önskligt, om våra botanister och alla andra botaniskt intresserade biologer och naturälskare ville, när de stöta på *Epipogium*, göra någorlunda fullständiga anteckningar om artens förekomstsätt och om de andra växter, som den trivs tillsammans

med. Bliva dessa små iakttagelser offentliggjorda, kunna de bliva värdefulla bidrag till en slutgiltig lösning av viktiga problem rörande en av de mest omtalade svenska växterna — skogsfruns blomma, *Epipogium aphyllum*.

»*Epipogon* er vistnok en mærkelig Plante, men næppe det Særsyn i de tempererede Landes Planteverden, som tidligere Skildringer have gjort den til. Den synes mig ikke at være uden Sidestykke blandt vore indenlandske Planter, — — — —». (Schjøtz 1886 p. 209).

Uppsala, i april 1929.

Litteratur (huvudsakligen endast citerad).

Alm, Carl G. Skogsfrublomman i Torne lappmark. Sveriges Natur 1921.

Andersson, Anton. Något om orchidéfloran vid Östersund. F. o. F. 1913.

Andersson, Gunnar och Birger, Selim. Den norrländska florans geografiska fördelning och invandringshistoria. Norrländskt Handbibliotek V. Uppsala 1912.

— och Hesselman, Henrik. Vegetation och flora i Hamra kronopark. Meddel. fr. Statens Skogsförsöksanstalt. Häfte 4. 1907.

Arnell, H. Wilh. *Epipogium aphyllum* i Värmland. Sv. Bot. Tidskr. 1920.

Arwidsson, Th. Växtgeografiska notiser från Norrland I. Bot. Not. 1927.

—. Några ord om *Fragaria vesca* var. *monophylla*. F. o. F. 1928.

—. Den autokorologiska växtgeografiens arbetsuppgifter. Under tryckning i Ymer.

Binning, Axel. Bidrag till kännedomen om kärlväxtfloran i västra Västmanlands bergslag. Sv. Bot. Tidskr. 1921.

Dahlgren, K. V. Ossian. Nya lokaler för *Epipogium aphyllum* (Schmidt) Sw. Ibidem 1915.

Ekman, Elisabeth. Zur Kenntnis der nordischen Hochgebirgs-Drabae. K. V. A. Handl. Ser. 3. Bd 2. N:r 7. Stockholm 1926.

Engström, Albert. Smålandsmystik. Julstämning 1927.

Fridner, Gustav. Svenska växtnamn i Degerfors socken och angränsande trakter. Västerbotten 1926.

Fries, Elias. Novitiæ floræ Suecicæ. Mant. III. Uppsala 1842.

—, Thore C. E. Floran inom Abisko nationalpark. Arkiv. f. Botanik. Bd 16. N:o 4. 1919.

Frisendahl, Arvid. Om *Epipogium aphyllum* i Sverige. Sv. Bot. Tidskr. 1910.

GAUNITZ, D. och C. B. Bidrag till kännedomen om kärlväxtfloran i Sorsele socken av Lycksele lappmark. Sv. Bot. Tidskr. 1924.

HÄYRÉN, A. E. Granbestånden i Finland. Geogr. Fören. Tidskr. 10. Helsingfors 1898.

LIDMAN, G. Några anteckningar om Hälsinglands flora. Sv. Bot. Tidskr. 1925.

LUNDBLAD, KARL. Geologi, jordmån och vegetation inom Siljansfors försökspark i Dalarna. Skogsförsöksanstaltens Exkursionsledare XII. Stockholm 1927.

MALME, GUST. O. *Epipogium aphyllum* funnen i Roslagen. Sv. Bot. Tidskr. 1910.

OLIVECRONA, HELMER. Från en granurskog i Lima. Sveriges Natur 1917.

SAMUELSSON, GUNNAR. Studien über die Vegetation des Hochgebirgsgegenden von Dalarne. Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsal. Ser. IV. Vol. 4. N:o 8. Uppsala 1917.

—. Växtlokaler från Västmanland. Sv. Bot. Tidskr. 1923.

SCHIØTZ, TH. Hvad vide vi om *Epipogon aphyllums* Forekomst i Danmark? Bot. Tidsskr. Bd. 15. Köbenhavn. 1886.

SELANDER, STEN. Några uppländska växtlokaler. Sv. Bot. Tidskr. 1910.

SERNANDER, RUTGER. Arasjö-fjällen. Skogsvårdsföreningens Tidskr. 1922.

—. Naturskydd och turistväsen. Sveriges Natur 1928. *(a.)*

—. *Epipogium aphyllum*-lokaler. Sv. Bot. Tidskr. 1928. *(b.)*

SKÅRMAN, J. A. O. Några märkliga växtfynd på Tiveden. Ibidem 1918.

—. Bidrag till nordöstra Västergötlands flora. Ibidem 1924.

Stockholmstraktens växter. Förteckning utgiven av Botaniska Sällskapet i Stockholm. Stockholm 1914.

STRÖMMAN, P. H. Bidrag till Helsinglands kärlväxtflora. Sv. Bot. Tidskr. 1911.

SVENONIUS, HERMAN. Luleåtraktens flora. Ibidem 1925.

SÖRLIN, A. Anmärkningsvärd förekomst af *Epipogum aphyllum*. F. o. F. 1914.

VESTERLUND, OTTO. Förteckning över fanerogam- och kärlkryptogamfloran inom Jockmocks och Kvickjocks skogsregion. Sv. Bot. Tidskr. 1924.

—. Floran inom Älvdalens kronopark. Ibidem 1926.

WAHLBERG, LENNART. Bidrag till kännedomen om hembygdens flora. Västerbotten 1926.

WAHLSTEDT, L. J. Om förekomsten af *Epipogon aphyllum* Sw. på Karsholms Bokenäs i Skåne. Bot. Not. 1912.

ÖHRSTEDT, G. Hvarför blommar *Epipogium aphyllum* jämförelsevis så sällan. Ibidem 1912.

Botaniska Notiser 1929, Lund 1929.

Notizen über Arten der Gattungen Draba, Erophila und Hutchinsia.

Von Th. Arwidsson.

A. Eine Erophila-Form aus Södermanland.

Am 9. 6. 1924 wurde von mir auf der Insel »Torsholmen» bei der Stadt Mariefred in Södermanland eine kleine *Erophila*-Form eingesammelt. Die Form wuchs nur auf einem sehr beschränkten Platz. Trotz einer eingehenden Untersuchung sowohl auf floristisch als »ökologisch» identischen Lokalen teils in der Nähe des ursprünglichen Fundortes und teils auf verschiedenen Stellen auf der Insel konnte ich die Form sonst nirgends sehen. Im Frühsommer 1925 konnte ich überhaupt nichts von der betreffenden *Erophila* entdecken und in späteren Jahren habe ich keine Gelegenheit gehabt, das Lokal so früh im Vorsommer zu besuchen, als überhaupt Aussicht auf die Auffindung einer *Erophila* vorhanden war.

Im Juni 1924 sammelte ich auch einige Samen und schickte sie an Botanischen Garten in Uppsala. Aus verschiedenen Gründen gelang es nicht Keimlinge zu erhalten.

Da die Form in den Herbarien von Stockholm und Uppsala nicht vorkommt und da sie eine ausgeprägte Form ist, seien hier einige Mitteilungen gemacht, die zur Aufklärung ihrer wahren Natur beitragen können.

Zunächst möchte ich jedoch Herrn Dr. O. E. Schulz, Berlin-Dahlem, und Herrn Dr. C. G. Salmon, Reigate (England), meinen herzlichen Dank für ihre brieflichen Mitteilungen in dieser Angelegenheit aussprechen.

Nach meinen Aufzeichnungen von 11. 6. 1924 wuchs die Form nur in einem Gebiete von 1,0 × 0,3 m, näher

bestimmt in einer feuchten nach Südwest offenen Felsenspalte. Sie wuchs mit folgenden Arten zusammen. [Die Analyse ist nach Du Rietz-Osvald ausgeführt, siehe Du Rietz (l. c.) und Osvald (l. c.).]

Agrostis capillaris 1	*Taraxacum* sp. 1
Anthoxanthum odoratum 3	*Viola tricolor* 1
Festuca ovina 1	*Cladonia* sp. 1
Potentilla Crantzii 1	*Hylocomium parietinum* 1
Saxifraga granulata 1	*Polytrichum juniperinum* 5
Sedum telephium 1	

Die schwedischen *Erophila*-Formen sind noch nicht bearbeitet worden; unsere Form scheint wegen ihrer geringen Grösse der var. *minor* Hartm. nahezustehen. Dieser Name ist aber nicht eindeutig, Hartman meinte damit in verschiedenen Auflagen seines Handbuches (vgl. Brenner l. c. p. 127) verschiedene Formen. Nach Mitteilung von Schulz scheint Hartman am öftesten Formen, die mit *E. Boerhaavii* (Van Hull) Dumortier identisch sind, so bezeichnet zu haben. Hartmans Name ist ganz zu streichen.

Schulz zählt diese *Erophila*-Form zu *E. verna* var. *glabrescens* O. E. Schulz f. *minutissima* (Griseb.) O. E. Schulz. Die var. *glabrescens* ist nach Schulz (l. c. p. 349) früher nur aus einem Lokal in Spanien bekannt. Bei der f. *minutissima* (Griseb.) O. E. Schulz, zu welcher Form Salmon meine Exemplare rechnet, liegen die Verhältnisse folgendermassen: Sie wird von Schulz (l. c. p. 348) als »Kümmerform» aufgenommen, ohne dass er sie in die Serien *Flexuosae* und *Scaposae*, auf welchen sämtlichen übrigen *Erophila verna*-Varietäten verteilt werden, einreiht. Von welcher (oder welchen) Form (Formen) f. *minutissima* als Kümmerform zu betrachten ist, lässt sich also nicht entscheiden.

Ich lege Gewicht darauf zu betonen, dass ich nicht überzeugt bin, dass die von mir gefundene *Erophila* eine Kümmerform ist. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass sie eine konstante kleine Form ist, die in gewissen,



Fig. 1. Die *Erophila*-Form aus Södermanland. Vergröss. 1,5. — C. G. Alm Photo.

von Kultur nicht beeinflussten Böden heimisch ist. Die Kleinheit der Form scheint mir nicht durch den Standort verursacht zu sein. Künftige Untersuchungen mögen aber hierüber Klarheit bringen; ich hoffe nämlich durch diese Zeilen Anregung zur Nachforschung der Form gegeben zu haben. Über das Aussehen der Form sei mitgeteilt (siehe Fig. 1): Die Exemplare sind 2—3 cm hoch, immer nur einblütig. Rosettenblätter lang und schmal (2,5 × 0,5 mm), fast völlig kahl. Sepalen 0,8 mm lang. Petalen 1,5 mm lang. Schötchen 2,0 (4,0) × 1,0 mm. Ihre Scheidewände gelegentlich gefenstert (siehe Exemplare in der Figur).

Schliesslich sei bemerkt, dass die Angaben von Bannier (l. c.), dass sich *Erophila*-Arten apogam fortpflanzen, nach Winge (l. c.) nicht richtig sind. Lotsy (l. c.) betrachtet die Frage über die Existenz oder Nichtexistenz der Apogamie als unbewiesen. Die Lösung dieser Fragen hat natürlich für die Systematik der *Erophila*-Kleinarten grossen Wert. Die negativen systematischen Betrachtungen, die Bannier wegen des Nachweises der Apogamie anstellen zu müssen glaubt (l. c. p. 23 u. folg.), scheinen hauptsächlich in unzureichender systematischer Kenntnis ihren Grund zu haben.

B. Über gelegentlich unvollständige Scheidewände bei Draba-, Erophila- und Hutchinsia-Früchten.

Kürzlich hat ELISABETH EKMAN (l. c. p. 483) gezeigt, dass nicht nur die vier Arten *Draba grandiflora* Hook. et Arn., *D. Lacaitae* Boiss., *D. Lemmoni* Wats und *D. volcanica* Benth. gefensterte Scheidewände haben können (vgl. SCHULZ l. c.), sondern dass auch *D. daurica* DC. var. *lutescens* ELIS. EKMAN, *D. pauciflora* R. Br.[1] (= *D. subcapitata* Simmons) und *D. rupestris* R. Br. gelegentlich solche Scheidewände besitzen.

Ich habe das Material von *Draba*- und *Erophila*-Arten in den Herbarien von Uppsala und Stockholm durchgesehen und kann folgende Ergänzungen mitteilen. Zuerst will ich jedoch bemerken, dass man in den Herbarien *Draba*- und *Erophila*-Arten nur selten in solchen Stadien findet, bei denen es möglich ist die Scheidewände der Früchte zu sehen. Herbariummaterial eignet sich also wenig zur Lösung dieser Frage.

1. *D. alpina* L. Wenigstens zwei Schötchen (Norwegen, Hedemarken Nordre Österdalen, Tronfjeld beim Baumgrenze nach Nordwest 23. 7. 1883 K. F. Dusén).
2. *D. crassifolia* Grah. Zwei Schötchen auf zwei Exemplaren (Schweden, T. Lpm. Gardetjåkko 10. 8. 1920 H. Smith).
3. *D. nemorosa* L. Verschiedene Exemplare, nämlich:
   a) Ein Schötchen — gefenstert in der Mitte (Schweden, Ång. Säbrå, Framnäs 1863 H. Wilh. Arnell).
   b) Einige Schötchen — hauptsächlich im oberen Teil

---

[1] Ich benutze die Gelegenheit hervorzuheben, dass die Angabe von SCHULZ (l. c. p. 95), dass die Petalen dieser Art »in vivo certe flava» sind, wie Dr. E. ASPLUND mir freundlichst mitgeteilt hat, irrig ist. Die Petalen sind, wie aus Herbarienexemplaren und der Diagnose von SIMMONS (l. c. p. 90—91) klar hervorgeht, weiss. Da nach der Originaldiagnose *D. pauciflora* R. Br. gelbe Petalen haben soll, lässt sich in Frage stellen, ob es wirklich berechtigt ist, *D. subcapitata* Simmons mit dieser Art zu identifizieren. Betreffs der Synonymen vgl. weiter SCHULZ (l. c. p. 95), SIMMONS (l. c. p. 89).

klein gefenstert (Schweden, Dlr. Sätersdalen 15. 6. 1883 M. Eriksson).

c) Ein Schötchen — schmal und lang gefenstert (Schweden, Dlr. Svärdsjö Juni 1891 J. Gabrielsson).

d) Zwei Schötchen an einem Exemplar gefenstert (Schweden, Mpd. Torp Torpshammar 16. 6. 1898 Gunnar Samuelsson).

e) Einige Schötchen — in der Mitte gefenstert (Schweden, Ång. Härnösand 24. 6. 1905 Sten Selander).

4. *D. lactea* Adams (= *D. Wahlenbergii* Hartm.). Mehrere Schötchen an zwei Exemplaren. An dem einen Exemplar sind alle, an dem anderen ist nur ein Schötchen lang und schmal gefenstert (Schweden, T. Lpm. Signetjåkko Aug. 1894 Nikolaus Svensson).

5. *Erophila verna* (L.) E. Meyer. Nicht näher bestimmte Formen mit gefensterten Scheidewänden der Früchte habe ich aus folgenden Lokalen gesehen. Betreffs *E. verna* var. *glabrescens* O. E. Schulz f. *minutissima* (Griseb.) O. E. Schulz siehe oben p. 171.

a) Einige Schötchen — in der Mitte und im unteren Teil klein gefenstert (Schweden, Uppsala 1863 O. Almquist).

b) Ein Schötchen (Schweden, Vrm. Trossnäs Mai 1900 E. Th. Fries).

c) Ein Schötchen — im unteren Teil gefenstert (Schweden, Upl. Solna Ulriksdal 21. 5. 1905 Aug. Berlin).

d) Einzelne Schötchen — hauptsächlich im unteren Teil schmal gefenstert (Schweden, Boh. Tånga Mai 1919).

6. *Hutchinsia tenuis* (Barn.) O. E. Schulz. Diese Art wurde früher zur Gattung *Draba* gezählt, aber kürzlich (Schulz l. c. p. 343) zu *Hutchinsia* gestellt. Bei einigen Schötchen habe ich ein kleines Fenster festgestellt (Patagonien, unterer Lauf des Rio Fenix 10. 12. 1908 Carl Skottsberg).

Die gefensterten Scheidewände haben sicher keine Bedeutung für die Systematik der Arten der hier behandel-

ten Gattungen. Schon die 4 von Schulz genannten *Draba*-Arten verteilen sich auf ebensoviele weit verschiedene Sektionen der Gattung und auch bei den später dazugekommenen Arten ist keine Anhäufung auf gewisse Sektionen oder Gruppen von Sektionen festzustellen. Dies ist auch kaum zu erwarten; die gefensterten Scheidewände sind wohl hier kaum etwas anderes als m. o. w. gewöhnliche Ausnahmefälle. Wahrscheinlich kann man dieselbe Erscheinung bei vielen (allen?) Arten der Gattung finden. — Betreffs *Erophila* und *Hutchinsia* gilt in analogen Beziehungen das über *Draba* Gesagte.

Uppsala, im Januar 1929.

Literatur.

BANNIER, J. P., Untersuchungen über apogame Fortpflanzung bei einigen elementaren Arten von *Erophila verna*. Rec. d. trav. Botan. Néerland. 20. 1923.

BRENNER, M., *Erophila*-former i Finland. (*Erophila*-Formen in Finnland.) Meddel. Soc. p. F. et F. Fenn. 29. 1904.

DU RIETZ, G. EINAR, Zur methodologischen Grundlage der modernen Pflanzensoziologie. Diss. Uppsala 1921.

EKMAN, ELISABETH, The dissepiment in the genus *Draba*. Sv. Bot. Tidskr. 22. 1928.

HARTMAN, C. J., Handbok i Skandinaviens flora. (Handbuch der skandinavischen Flora.) Aufl. 1—11. 1820—1879.

LOTSY, J. P., Has WINGE proved that *Erophila* is not apogamous? Genetica. 8. 1926.

OSVALD, HUGO, Die Vegetation des Hochmoores Komosse. Diss. Uppsala 1923.

SALMON, C. E. and BAKER, E. G., Notes on the British species and forms of *Erophila*. The Journal of Botany. 1928.

SCHULZ, O. E., *Cruciferae* — *Draba* et *Erophila*. Das Pflanzenreich IV. 105. Leipzig 1927.

SIMMONS, H. G., The vascular plants in the flora of Ellesmereland. Diss. (Lund.) Kristiania 1906.

WINGE, Ö., Das Problem der Jordan-Rosenschen *Erophila*-Kleinarten. Beitr. Biolog. d. Pfl. 14. Breslau 1926.

Botaniska Notiser 1929, Lund 1929.

Die Spaltöffnungszahl von Rumex acetosa L.

Von Daniel Peterson.
Inst. für Vererbungsforschung, Svalöv.

Die Spaltöffnungszahl, d. h. die Anzahl Spaltöffnungen per Flächeneinheit, von Blättern vieler Pflanzen ist seit den grundlegenden Arbeiten von Weiss (1866) und Kareltschikoff (1866) Gegenstand zahlreicher Studien gewesen. Soweit Verf. hat finden können, haben sich diese mit Vergleichen zwischen den Spaltöffnungszahlen verschiedener Arten oder der gleichen Art unter verschiedenen äusseren Bedingungen beschäftigt. Untersuchungen an einer grösseren Individuenanzahl der gleichen Art scheinen nicht vorzuliegen.

Die Angabe verschiedener Verfasser über die Spaltöffnungszahl der gleichen Art zeigen untereinander oft grosse Abweichungen. So bringt Tschirsch (1880—82, S. 171) in dieser Hinsicht verschiedene Angaben über *Ilex*, *Betula*, *Syringa*, *Quercus* u. a. und Burgerstein (1920) erwähnt als Beispiel *Helianthus annuus*, welcher Art von verschiedenen Forschern eine zwischen 90 und 408 variierende Spaltöffnungszahl (per qmm) für die Unterseite der Mittelblätter zugeschrieben worden ist. Die Spaltöffnungszahl ist also in gewissen Fällen einer starken Variation unterworfen und um eine relativ zuverlässige Auffassung über die Art und den Grad derselben zu erhalten, hat Verf. beim Durchgehen der hierhergehörigen Literatur und bei der Ausführung der Untersuchung an *Rumex acetosa* folgende Gesichtspunkte angelegt.

1. Die Variation an ein und demselben Blatt.
2. Die Variation an verschiedenen Blättern desselben Individuums.

3. Die Variation an verschiedenen Individuen.

4. Die Variation verschiedener Biotypen oder Biotypengruppen der Art.

5. Die Variation als Folge der Einwirkung verschiedener äusserer Faktoren.

Kareltschikoff (l. c. S. 267), der etwa 300 Arten untersucht hat, sagt auf Grund seiner Erfahrung, dass die Verteilung der Spaltöffnungen auf einem einzelnen Blatt, mit Ausnahme der Teile nahe an Rand und Mittelnerv, ziemlich gleichförmig ist.

Weiss (l. c. S. 192) hat eine bis zu zehnfache Abweichung in der Spattöffnungszahl zwischen Basis und Spitze des gleichen Blattes gefunden.

Echerson (1908, S. 224) macht Beobachtungen in gleicher Richtung und sagt »for this reason very different figures might be given for the same leaf by different observers».

Burgerstein (l. c. S. 61) fasst bis dahin (1920) gemachte Untersuchungen folgendermassen zusammen: ... »dass mindestens die Hälfte aller Pflanzen eine ungleiche Verteilung der Spaltöffnungen an verschiedenen Partien einer und derselben Blattseite aufweist».

Kareltschikoff (l. c. S. 266 u. 267) bestätigt Checks Beobachtung, dass die Spaltöffnungszahl allerdings für verschiedene Blätter des gleichen Individuums verschieden ist, findet aber dass die Variation bedeutungslos ist wenn man 3 bis 4 Blätter »in ihrer vollen Entwicklung» untersucht.

Dufour (1887), Yapp (1912), Rea (1921) u. a. konstatieren, dass die Spaltöffnungszahl bei der geringen von ihnen untersuchten Anzahl Arten an Blättern, die höher oben an der Sprossachse sitzen, grösser ist.

Weiss (l. c. S. 189) hat bei »den verschiedensten Arten», die er unter verschiedene Kulturbedingungen gebracht hat, keine bemerkenswerten Änderungen in der Spaltöffnungszahl gefunden.

Kareltschikoff (l. c. S. 283—285) zitiert Rudolphi und Sachs und bestätigt durch eigene Experimente ihre

Beobachtungen, die mit denen von WEISS übereinstimmen. KARELTSCHIKOFF reserviert sich jedoch für gewisse amphibische Pflanzen.

Gegenüber diesen Verfassern, die die Spaltöffnungszahl von äusseren Verhältnissen unabhängig gefunden haben, führt BURGERSTEIN (l. c. S. 60) nicht weniger als elf an, die zu entgegengesetzten Resultaten gekommen sind.

Die angeführten Untersuchungen haben zu Resultaten geführt, die einander anscheinend widersprechen, sowohl wenn es sich um die Variation auf einem einzelnen Blatt handelt, wie auf verschiedenen Blättern des gleichen Individuums und an den verschiedenen Individuen einer Art bei Beeinflussung durch verschiedene äussere Faktoren.

DUFOUR (1885), BONNIER (1890 und 1895), WAGNER (1892) und HESSELMAN (1904) kommen indessen, ohne dies aber hervorzuheben, zu Resultaten, die zeigen, dass die Variabilität oder Konstanz der Spaltöffnungszahl einer gewissen Art oder einer gewissen Anzahl von Arten, die sich in gleicher Weise verhalten, nicht auf die Pflanzen im allgemeinen bezogen werden kann, sondern dass sie vielmehr eine charakteristische Eigenschaft ist, die Arten oder Artengruppen gemeinsam ist oder sie unterscheidet.

Material und Methodik.

Das Material zu vorliegender Untersuchung besteht aus *Rumex acetosa*-Individuen, die von Dozent TURESSON in verschiedenen Teilen von Schweden und Norwegen eingesammelt und dem Verf. in freundlichster Weise zur Verfügung gestellt worden sind. Von jedem Lokal wurden 10—20 lebende Exemplare heimgebracht, die am Versuchsfeld beim Institut für Vererbungsforschung in Åkarp (Süd-Schweden) ausgepflanzt wurden. Hier wurden sie 2 bis 3 Jahre bei möglichst gleichartigen äusseren Verhältnissen in Kultur gehalten (ausführlich beschrieben von TURESSON

1922 u. 1925). Das untersuchte Material wurde im Hoch- und Spätsommer 1924 eingesammelt.

Zur Bestimmung der Spaltöffnungszahl wurde die 1912 von Buscalioni und Pollacci eingeführte »Kollodiummethode» verwendet. Offizinelles »Kollodium» wird mit einem Pinsel auf eine ungefähr 5 × 15 mm grosse Fläche gestrichen, und zwar in der Mitte des Blattes zu beiden Seiten des Mittelnerven sowohl auf der Ober- wie Unterseite. Sobald das Kollodium so stark getrocknet ist, dass es sich an den Rändern loszulösen beginnt, wird es abgezogen und in Wasser auf ein Objectglas gelegt und mit einem Deckglas bedeckt. Man erhält auf diese Weise einen deutlichen Abdruck aller Einzelheiten der Blatteroberfläche. Auf die feste Blende des Okulares zwischen den beiden Linsensystemen wird ein Netzmikrometer gelegt, das bei der Benützung des Mikroskopes das Objekt in Felder einteilt.

Die Spaltöffnungen wurden in wenigstens zwei solchen Feldern jedes Abzuges gezählt, im ganzen wurden also wenigstens acht Felder für jedes Blatt gezählt. Von jedem Individuum wurden in dieser Weise wenigstens 5 Blätter, stets gestielte Mittelblätter, behandelt. Jedes Feld umfasste etwa 0,5 qmm und die erhaltenen Zahlen wurden so umgerechnet, dass die Spaltöffnungszahl per qmm angegeben wurde. Die Primärtabellen erhielten folgendes Aussehen.

Tab. 1. Feldnr. 259,3.

Blatt Nr	Anzahl der Spaltöffnungen pro Flächeneinheit	
	Unterseite	Oberseite
1	35, 33, 36, 35	11, 8, 9, 10
2	29, 28, 32, 30	11, 6, 9, 8
3	29, 27, 27, 26	6, 6, 6, 7
4	32, 34, 33, 34	6, 8, 7, 7
5	35, 36, 37, 39	6, 3, 5, 6
	M = 32,35	M = 7,25

1. Die Variation auf ein und demselben Blatt.

Bei sämtlichen untersuchten Individuen hat sich herausgestellt, dass die Spaltöffnungszahl der Unterseite grösser war als die der Oberseite. Ferner sind die Spaltöffnungen über die Blattfläche relativ gleichmässig verteilt, besonders gilt dies für die Unterseite, wo zuweilen alle gezählten Felder die gleiche Zahl ergaben, anderen wiederum eine Differenz von 1—6, selten mehr. Auf der Oberseite kommen jedoch oft dichtere Anhäufungen in den Winkelspitzen zwischen gröberen Nervenverzweigungen vor. Dieser Umstand wirkt indessen nicht störend, da die höhere Frequenz an diesen Punkten durch ein umgebendes, verhältnismässig spaltöffnungsarmes Feld kompensiert wird. Die Variation der Spaltöffnungszahl auf dem einzelnen Blatt ist demnach »normal».

2. Die Variation verschiedener Blätter des gleichen Individuums.

Wie erwähnt basiert die vorliegende Untersuchung über die Spaltöffnungszahl auf Beobachtungen an gestielten, basalen Mittelblättern. Diese sind am zahlreichsten und werden hauptsächlich nach vollendetem Blühen ausgebildet. Ungestielte Mittelblätter kommen an den infloreszenztragenden Stengeln in geringer Anzahl vor. Da Yapp (1912), Rea (1921) u. a. gefunden haben, dass die höher sitzenden Blätter eine grössere Spaltöffnungszahl haben als die übrigen, habe ich an einer geringeren Anzahl von Individuen auch an höher sitzenden Mittelblättern Zählungen vorgenommen und in einem Fall (Tab. 2) abweichende Zahlen gefunden. Sie weichen jedoch in einer anderen als der von Yapp u. a. angegeben Richtung ab, und sind mit den Befunden von Nilsson(-Ehle) 1900 S. 233 besser vereinbar. Die folgenden Primärtabellen (Tab. 2 och 3) bringen die Spaltöffnungszahlen von zwei Individuen, die vom gleichen Lokal herstammen und am Versuchsfeld wenige Meter von-

Tab. 2. Feldnr. 603,10.

Blatt Nr.	Anzahl der Spaltöffnungen pro Flächeneinheit	
	Unterseite	Oberseite
1	10, 11, 11, 12	6, 5, 6, 7
2	12, 12, 13, 15	3, 4, 3, 4
3	24, 24, 22, 27	2, 3, 3, 4
4	24, 23, 24, 25	1, 2, 3, 2
5	26, 28, 28, 29	5, 2, 4, 2

Tab. 3. Feldnr. 603,7.

Blatt Nr.	Anzahl der Spaltöffnungen pro Flächenheiten	
	Unterseite	Oberseite
1	25, 22, 26, 24	12, 14, 12, 12
2	23, 23, 23, 24	12, 12, 13, 13
3	24, 22, 22, 22	10, 12, 10, 10
4	26, 27, 24, 24	12, 13, 13, 11
5	27, 26, 25, 24	12, 11, 11, 10

einander gewachsen sind. Die äusseren Bedingungen sind also schon von Anfang an praktisch genommen identisch gewesen. Trotzdem zeigen die Individuen einen wichtigen Unterschied. In Tab. 2 repräsentieren Blatt Nr. 1 und 2 die höher am Stamme sitzenden. Wie ersichtlich haben diese für die Unterseite nur eine halb so grosse Spaltöffnungszahl als die übrigen. Die Spaltöffnungszahlen der Oberseite scheinen dagegen nicht wesentlich abzuweichen. In Tab. 3 repräsentieren Blatt Nr. 1 und 2 gleichfalls die höher sitzenden, ungestielten Blätter. Hier ist dagegen keine merkbare Abweichung von den übrigen zu sehen. Im Sommer 1925 wurde dieser Teil der Untersuchung mit einigen weiteren in Sätila (in der nähe von Göteborg) eingesammelten Individuen ergänzt. Das in Tab. 4 mitgeteilte Resultat zeigt, dass eine gesetzmässig abweichende Spaltöffnungszahl für die höher sitzenden Blätter nicht nachgewiesen werden kann, wenn auch einzelne Individuen, z. B. Nr. 5 und 11, recht erhebliche Abweichungen aufweisen.

Diese Abweichungen deuten vielleicht darauf hin, dass man es hier mit zwei oder mehreren prinzipiell verschiedenen Typen zu tun hat, teils solche wo die Spaltöffnungszahl für sämtliche Blätter gleich ist, teils solche wo die höher sitzenden Blätter eine ausgesprochen grössere oder geringere Spaltöffnungszahl aufweisen. Eine an einem grossen Material durchgeführte Untersuchung würde hier entscheiden können.

Tab. 4.

Individuum Nr	Gestielte Basalblätter. Pro qmm.		Ungestielte Blätter. Pro qmm.	
	Unterseite	Oberseite	Unterseite	Oberseite
1 ♀	84,1	34,6	64,8	32,5
2 »	74,6	30,2	67,9	30,2
3 »	126,9	52,0	142,3	51,2
4 »	55,9	21,8	49,4	17,4
5 »	101,1	39,7	62,3	38,4
6 »	57,4	31,0	71,8	37,1
M	84,0	34,8	76,6	34,6
7 ♂	48,7	20,2	36,6	14,1
8 »	51,2	29,0	41,0	26,6
9 »	82,0	32,5	89,7	20,5
10 »	82,5	24,8	91,0	37,1
11 »	56,0	13,0	83,3	21,8
M	64,0	23,8	68,3	24,0

Für *Rumex acetosa* gilt im grossen die von Kareltschikoff (l. c.) geäusserte Ansicht, dass man nach einer geringen Anzahl von Zählungen eine richtige Auffassung von der Grösse der Spaltöffnungszahl des betreffenden Individuums erhält. Einzelne Blätter können, wenngleich in Ausnahmefällen, bemerkenswerte Abweichungen zeigen, was darauf hinweist, dass man bei der Bestimmung der Spaltöffnungszahl eines Individuums eine nicht allzu geringe Anzahl Blätter berücksichtigen soll. Werden die in Tab. 5 wiedergegebenen Zahlen für die Unterseite in eine Serie mit 10 Einheiten Klassenbreite geordnet, wird folgende Übersicht erhalten:

Klassen	15	25	35	45
Anzahl Zählungen	5	10	5	

Wie die Übersicht zeigt ist die Verteilung der Zahlen »normal».

Da die Spaltöffnungen schon im Knospenstadium des Blattes fertiggebildet sind, kann die Ursache stark abweichen-

Tab. 5. Feldnr. 261,4.

Blatt Nr.	Anzahl der Spaltöffnungen pro Flächeneinheit				Verhältnis der Durchschnittszahlen.
	Unterseite	Durchschnittl. Anzahl	Oberseite	Durchschnittl. Anzahl	
1	18, 25, 21, 23	21,75	3, 5, 5, 6	4,75	4,4 : 1
2	25, 27, 30, 27	27,25	5, 6, 6, 6	5,75	4,5 : 1
3	28, 28, 30, 27	28,25	8, 7, 6, 8	7,25	4,0 : 1
4	35, 36, 35, 34	35,00	18, 14, 15, 14	15,25	2,3 : 1
5	38, 39, 40, 38	38,75	14, 13, 13, 12	13,00	3,0 : 1

der Spaltöffnungszahlen darauf beruhen, dass es in seiner Entwicklung gehemmt worden oder über normale Dimensionen gewachsen ist. Im ersteren Falle bekommt man einen Plusabweicher, im letzteren einen Minusabweicher. Ein Kriterium für die Richtigkeit dieser Annahme erhält man durch Division der Spaltöffnungszahl für die Unterseite mit der für die Oberseite. Die Relation zwischen ihnen muss dieselbe sein, vorausgesetzt dass die Flächenausstreckung für die Unter- und Oberseite die gleiche gewesen ist. Tab. 5 ist eine Primärtabelle, in der diese Relation ausgerechnet ist. Aus der Tabelle geht hervor, dass die Relation annähernd konstant ist, obgleich die absoluten Zahlen schwanken. Für die Blätter Nr. 4 und 5 ist die Abweichung in den absoluten Zahlen von den nächst vorhergehenden ungewöhnlich gross. Trotzdem ist die Veränderung in den der Einheit entsprechenden Zahlen nur etwa eins.

In bezug auf das relative Verhältnis zwischen Spaltöffnungszahl und der Anzahl übriger Blattzellen in der gleichen Fläche hat sich herusgestellt, dass eine kleinzellige Epidermis allerdings die Voraussetzung für eine grosse Spaltöffnungszahl bildet, dass aber eine kleinzellige Epidermis nicht mit einer grossen Spaltöffnungszahl verknüpft zu sein braucht.

3. Die Variation an verschiedenen Individuen.

Tab. 6.

Serien	Weibchen		Männchen	
	Oberseite/Unterseite	Oberseite + + Unterseite	Oberseite/Unterseite	Oberseite + + Unterseite
Sätila	34,8/84,0	118,8	23,8/64,0	87,8
603	17,7/52,8	70,5	0,9/45,6	46,5
707	32,3/71,9	104,2	11,2/62,1	73,3
259	13,6/51,5	65,1	14,2/45,7	59,9
559	9,6/63,9	73,5	5,0/73,8	78,8
395	4,6/70,7	75,3	4,1/97,1	101,2
261	17,0/81,2	98,2	18,4/60,5	78,9

Rumex acetosa ist dioezisch und es besteht ein deutlicher Geschlechtsdimorphismus in der vegetativen Entwicklung, indem die Männchen niedriger und im übrigen schwächer und weniger vital sind. Siehe Sprecher (1913), Correns (1922) und Turesson (1925). Ferner beträgt ihre relative Anzahl nur etwa 20 bis 30 %, was zur Folge hatte, dass nur eine geringe Anzahl in die eingepflanzten Serien mitgekommen und in vorliegender Hinsicht untersucht worden ist. Wenn das Material in diesem Punkte auch nicht genügend gross ist um als beweiskräftig erachtet werden zu können, scheint es indessen doch zweifellos zu sein, dass mit der allgemeinen Unterlegenheit der Männchen eine Reduktion der Spaltöffnungszahl parallel geht. Werden die Spaltöffnungszahlen durch allgemeine Brüche ausgedrückt, in denen der Zähler die Spaltöffnungszahl der Oberseite und der Nenner die der Unterseite der Blätter angibt,

erhält man die Übersicht sämtlicher Serien in Tab. 6. Die Zahlen sind Mittelwerte per qmm.

In den ersten drei Serien tritt die Überlegenheit der Weibchen deutlich hervor, ganz besonders gilt dies für die Spaltöffnungszahl der Oberseite. Von den vier folgenden Serien zeigt Nr. 395 deutlich ein entgegengesetztes Verhältnis, dem jedoch keine besondere Bedeutung zugeschrieben zu werden braucht, vor allem deshalb, da in dieser wie in den Serien Nr. 259, 559 une 261 nur ein einziges männliches Individuum mitgekommen ist.

Die Spaltöffnungszahlen der Unterseite von Individuen der gleichen Serie sind im allgemeinen konstanter als die der Oberseite, die nicht diese Gleichmässigkeit, sondern markante Schwankungen aufweist. Wegen der Unzulänglichkeit des Materials hat diese interessante Erscheinung nicht zahlenmässig behandelt werden können, aber es hat den Anschein als ob zwei Typen vorliegen würden, einer mit einer relativ hohen und ein anderer mit einer niedrigen Spaltöffnungszahl für die Oberseite.

In bezug auf die Relation zwischen den Spaltöffnungszahlen der Ober- und Unterseite finden wir hier, wenn es sich um ganze Individuen handelt, das gleiche Verhältnis das hinsichtlich der verschiedenen Blätter des gleichen Individuums erwähnt worden ist, nämlich dass eine Erhöhung der Spaltöffnungszahl für die Oberseite meistens mit einer solchen für die Unterseite Hand in Hand geht. Es kommen indessen Individuen vor, wo das gerade Entgegengesetzte realisiert ist. Dies deutet darauf hin, dass die Variation der Spaltöffnungszahl von Individuen nicht nur von modifikativer Natur ist.

4. Die Variation verschiedener ökologischer Typen (= Ökotypen, Turesson 1229).

Tab. 7.

Serien		Spaltöffnungszahl der Obers.	Spaltöffnungszahl der Unters.	Verhältnis Obers. : Unters.	Summe Obers. + Unters. M	m	v
Tieflandsformen	Sätila	35,0	84,0	1 : 2,4	119,0	14,05	28,93
	603...	18,0	53,0	1 : 2,9	71,0	(6,60	16,21)
	707...	32,5	72,0	1 : 2,1	104,5	(9,63	18,86)
Hochlandsformen	395...	4,6	71,2	1 : 14,1	75,8	4,10	16,25
	261...	17,1	81,1	1 : 4,7	98,2	10,85	33,09
Küstenlandsformen	259...	13,6	51,7	1 : 3,7	65,3	4,92	21,28
	559...	9,7	64,0	1 : 6,6	73,7	4,38	17,85

Wie früher erwähnt worden ist, umfasst das Untersuchungsmaterial Serien von Individuen, die von verschidenen Lokalen mit sehr ungleichen ökologischen Verhältnissen herstammen. Sie können in Tieflands-, Hochlands- und Küstenlandsformen gruppiert werden.

Zu den Tieflandsformen gehören die Serien Nr. 603 von Blekinge und Nr. 707 von Schonen (beide in Südschweden). Ferner gehört hierher eine dritte Serie aus Västergötland (siehe S. 180).

Zu den Hochlandsformen gehören die Serien Nr. 395 vom Åreskutan (Provinz Jämtland) und Nr. 261 von Finse in Norwegen, etwa 1400 m über dem Meere.

Die Küstenlandsformen bestehen aus den Serien Nr. 259 von Bergen (Westküste Norwegens) und Nr. 559 von den Lofoten (Westküste Nord-Norwegens).

Um einen einzigen ziffernmässigen Ausdruck für die Spaltöffnungszahl eines Individuums zu erhalten, hat Verf.

die Summe der Spaltöffnungszahlen der Ober- und Unterseite gewählt. Diese Zahl bildet dann auch ein relatives Mass für den gesamten physiologischen Effekt aller Spaltöffnungen, wenigstens unter normalen äusseren Bedingungen. Diese Zahl liegt den Berechnungen der statistischen Daten in Tab. 7 zugrunde. Diese Tabelle bildet eine Zusammenstellung aller untersuchten Serien. Es sind aber nur die Weibchen berücksichtigt, da die Anzahl der Mänchen allzu gering ist um ihr grösseren Wert beimessen zu können. Klammern um gewisse Zahlen bedeuten, dass diese auf Grund einer geringeren Anzahl von Individuen erhalten worden sind, als wünschenswert gewesen ist.

Die Tieflandsformen zeichnen sich durch eine viel höhere Spaltöffnungszahl sowohl für die Ober- wie für die Unterseite aus. Das Verhältnis zwischen den Spaltöffnungszahlen der beiden Blattseiten zeigt, dass die Anzahl der Spaltöffnungen auf der Unterseite 2—3 Mal so gross ist wie auf der Oberseite. Der Variationskoeffizient (v) ist gross, andeutend dass der Tieflandstypus wenig ausdifferenziert ist, was mit den Beobachtungen über seine äusseren morphologischen Eigenschaften im allgemeinen übereinstimmt.

Während die verschiedenen Serien der Tieflandsform untereinander unzweideutige Übereinstimmung zeigen, besteht in bezug auf die Hochlandserien das entgegengesetzte Verhältnis. Nr. 395 vom Åreskutan zeigt die niedrigste Spaltöffnungszahl für die Oberseite und eine sehr hohe Zahl für die Unterseite. Die letztere ist ganze 14 Mal grösser als die erste. Der Variationskoeffizient ist der niedrigste von allen, einen gut ausdifferenzierten Typus anzeigend. Nr. 291 von Finse nähert sich in sämtlichen Daten dem Tieflandstypus und hat den grössten Variationskoeffizienten aufzuweisen. Turesson (1925, S. 191 u. 192) hat diese Form als einen wohl charakterisierten alpinen Ökotypus beschrieben, der auf feuchten Wiesen in etwa 1400 m. ü. M. wächst. Irgendeine Parallelität zwischen der Ausbildung der Spalt-

öffnungszahl und anderer morphologischer Eigenschaften ist nicht zu gewahren.

Die Serien Nr. 259 von Bergen und Nr. 559 von den Lofoten repräsentieren in bezug auf die Spaltöffnungen je für sich einen gut ausgeprägten Typus. Ihre Verwandtschaft untereinander ist dagegen nicht so augenscheinlich. Turesson äussert in seiner oben genannten Untersuchung S. 192 die Ansicht, dass *Rumex acetosa* vom Åreskutan eine subalpine Form ist, die mit der Küstenlandsform aus dem nördlichen Norwegen, Lofoten, Ähnlichkeit aufweist. Dieser Umstand wird auch durch die vorliegende Untersuchung bestätigt, indem sämtliche Daten für die Serien vom Åreskutan die grösste Ähnlichkeit mit den Zahlen der Lofotenserie aufweisen.

5. Die Variation als folge der Einwirkung äusserer Faktoren.

Im Früjahr 1925 wurde hinsichtlich der Spaltöffnungen eine Anzahl von Individuen, sowohl Plus- wie Minusabweicher aus den Serien 395, 261 und 259 ausgewählt. Jedes Individuum wurde in vier Teile geteilt; der eine Teil wurde am Wuchsplatz belassen, der zweite Teil wurde unter beschattendem Gebüsch, der dritte in sandigem Boden an einer sonnigen offenen Stelle gepflanzt und der vierte Teil wurde in einen Topf gesetzt und in das tropische Treibhaus des Botanischen Gartens zu Lund gebracht. Der Sommer des gleichen Jahres war ungewöhnlich warm, sonnig und trocken, was zur Folge hatte dass sämtliche ausser Haus gepflanzte Versuchspflanzen eingingen. Nicht nur die umgepflanzten Individuen, sondern auch die bereits 2—3 Jahre in Kultur gewesenen gingen in grosser Ausdehnung zugrunde. Besonders litten alpine und subalpine Formen, von denen in einigen Fällen sämtliche Exemplare eingingen. In allen Serien zeigten die Männchen deutlich die geringste Widerstandskraft. Hierdurch ging ein wertvolles Material zugrunde, allzu kostbar um es für die Weiterführung dieser

Tab. 8.

Nr.	Jahr		
	1924	1925	1926
261,2	24/100	–	28/84
261,10	10/58	5/65	6/53
259,1	18/37	5/40	21/77
259,7	14/78	3/33	2/49
559,3	7/51	6/35	10/45
559,10	14/74	3/50	18/94

Untersuchung zu ersetzen. — Zu Ende des Sommers 1925 waren nur die in das Treibhaus gebrachten Versuchsindividuen übrig. Nachdem eine genügende Anzahl Blätter eingesammelt worden war, wurden die Pflanzen in das kalte Mistbeet zur Überwinterung gebracht. Im folgenden Frühjahr, 1926, wurden sie in Töpfe umgepflanzt und den Sommer hindurch in offenen Beeten gelassen. Ende des Sommers wurden abermals Blätter eingesammelt und untersucht. Die erhaltenen Zahlen sind in Tab. 8 wiedergegeben, in der die Bezeichnung für die Spaltöffnungszahlen die gleiche ist wie in Tab. 6. Die in der varmen und feuchten Luft des Treibhauses (1925) entwickelten Blätter waren dünn und weich. Die Grenzen der Epidermiszellen waren wenig markiert und der Spaltöffnungsapparat in seinem Bau stark reduziert. Die Feststellung der Anzahl bereitete grosse Schwierigkeiten und bei Nr. 261,2 musste der Versuch aufgegeben werden, da die Spaltöffnungen praktisch genommen erloschen waren. Die Blätter des Jahres 1926 sind zu mehr normalen Verhältnissen zurückgekehrt, obgleich

sie in einigen Fällen, z. B. 259,1, auffallend klein waren, wodurch die besonders hohe Spaltöffnungszahl des Jahres 1926 ihre Erklärung erhält. Eine eingehende Prüfung der vorliegenden Zahlen kan wegen der ebengenannten Schwierigkeiten bei ihrer Bestimmung nicht in Frage kommen. Es kann jedoch als festgestellt betrachtet werden, dass die Spaltöffnungszahl von *Rumex acetosa* durch äussere Faktoren beeinflusst wird, wenigstens wenn sie wie hier in so hohem Grade von den normalen äusseren Bedingungen der Pflanze abgewichen sind.

Eine Frage von Bedeutung besteht darin, welche Veränderungen die Spaltöffnungszahl erfahren hat seit die Versuchsindividuen von ihren natürlichen Standorten in das Tiefland nach Südschweden gebracht worden sind. Eine direkte Antwort hierauf kann die vorliegende Untersuchung nicht geben, da dem Verf. hierzu erforderliches Material gefehlt hat. Aus Tab. 7 geht hervor, dass ein Ausgleich der Spaltöffnungszahlen nicht stattgefunden hat, trotzdem die äusseren Verhältnisse möglichst gleichartig gewesen sind, sondern die verschiedenen Ökotypen sind durch verschiedene Spaltöffnungszahl und andere im Zusammenhang damit gefundene Verhältnisse charakterisiert. Eine Möglichkeit besteht darin, dass die Veränderungen, wenn solche vorgekommen sind, in die Richtung gegangen sind, dass die Spaltöffnungszahlen der verschidenen Individuen ihre relative Grösse beibehalten haben, d. h. wenn die Untersuchung an Material von den betreffenden Standorten erfolgt wäre, würde die Rangordnung untereinander die gleiche gewesen sein. Hierfür spricht der Umstand, dass die Hochlandsformen eine hohe, die Küstenlandsformen eine niedrige Spaltöffnungszahl aufweisen, was mit über solche Formen im allgemeinen Bekanntem übereinstimmt. Als Stütze für die eben erwähnte Annahme kann die Mitteilung Wagners (l. c. S. 541 und 542) angeführt werden, dass die Spaltöff-

nungszahl der alpinen Pflanzen gezogen im Wiener Botanischen Garten und gewachsen an ihrem natürlichen Standort ungefähr dieselbe ist. Er fügt hierzu folgende Erklärung: »Wir haben es hier offenbar mit einer erblich fixirten Anpassung zu thun, bei welcher der momentane directe Einfluss nicht zu Tage tritt». LOHR (1919, S. 50), der u. a. die Anatomie einiger alpinen Pflanzen untersucht hat, findet dass die Verteilung der Spaltöffnungen auf Ober- und Unterseite des Blattes »scheint bisweilen ein Familienmerkmal zu sein». Ferner hat TURESSON (1922 und 1925) für das vom Verf. verwendete Material von *Rumex* und für eine grosse Anzahl anderer Arten gezeigt, dass sowohl äussere morphologische Eigenschaften sowie in gewissen Fällen der anatomische Bau ihre Besonderheit beibehalten nachdem das Individuum von Lokalen mit extremen Bedingungen in das Tiefland verpflanzt worden ist. Die erblich bedingten Eigenschaften machen sich fortwärend geltend, auch wenn das Milieu verändert wird. Verf. ist zu der Auffassung gekommen, dass *die Spaltöffnungszahl eine für die Pflanze charakteristische Eigenschaft* ist, *vergleichbar mit irgendeiner anderen quantitativen Eigenschaft.* Als solche ist ihre Grösse ein Produkt des Zusammenwirkens zwischen erblichen Anlagen und äusseren Faktoren. Die Spaltöffnungszahl ist dann für jedes Individuum oder jeden Biotypus *prinzipiell* konstant, obgleich der durch die verschiedenen Lebensbedingungen verursachten Variation unterworfen.

Bei einer stark heterozygotischen Pflanze wie z. B. *Rumex acetosa*, die ja dioezisch ist, kann man daher nicht erwarten dass die Spaltöffnungszahl in höherem Grade gleichbleibend ist. Die zuerst erwähnte Erscheinung dass einzelne Individuen eine stark abweichende Spaltöffnungszahl für die höher sitzenden Blätter haben, wird bei dieser Betrachtungsweise eine natürliche Folge der verschiedenen Erbfaktorenbestände. Dessgleichen müssen notwendig Individuen zutage kommen, die von den übrigen am gleichen Lokal stark abweichen. Ferner scheint die Spaltöffnungszahl

für die Ober- und Unterseite von verschiedenen genetischen Faktoren reguliert zu werden, da in der gleichen Serie zwei Typen, einer mit einer hohen, ein anderer mit einer niedrigen Spaltöffnungszahl vorkommen. Gleichwie es einzelne Individuen gibt, die eine überraschend niedrige Spaltöffnungszahl für die Oberseite aufweisen, so findet man auch eine ganze Serie solcher, nämlich Nr. 395 in Tab. 7. Hier ist die niedrige Zahl für die Oberseite durchgehend, sie ist mit anderen Worten reingezüchtet worden.

Correns (l. c.) hat gezeigt, dass das Männchen von *Rumex acetosa* im Geschlechtsfaktor heterozygotisch ist und Kihara und Ono (1923) haben zytologisch festgestellt, dass die Geschlechtschromosen bei diesem aus 2y + x und bei den Weibchen aus x allein bestehen. Die zwei y-Chromosomen folgen einander bei den Teilungen. Es hat den Anschein als ob die weniger gut ausbalanzierte Chromosomengarnitur der Männchen auf sonstige Eigenschaften zurückwirke oder, wenn man so will, dass in den y-Chromsomen ein Hemmungsfaktor lokalisiert sei.

Einleitend ist hervorgehoben worden, dass die Angaben über Grösse und Variation der Spaltöffnungszahl, die in der hierhergehörigen Literatur zu finden sind, äusserst schwanken. Die verschiedenen Angaben, die von den einzelnen Verfassern für die gleiche Art gemacht wurden, sind sicher an und für sich richtig aber nicht hinlänglich in bezug auf Fehlerquellen kontrolliert. Um sich an das erwähnte Beispiel (S. 175), *Helianthus annuus,* zu halten, kann man sich denken, dass die verschiedenen Zahlen dadurch zustande gekommen seien, dass der eine Verf. Beobachtungen an oberen Blättern, ein anderer an unteren, ein dritter an Exemplaren von der Küste, ein vierter an Exemplaren aus dem Hochlande usw. gemacht hat, wozu Formen mit erblich hohen und niedrigen Zahlen kommen können. Durch eine Betrachtung der Spaltöffnungszahl von eben erwähntem Gesichtspunkt, erhält man eine Möglichkeit diese verschiedenen Auffassungen zu vereinigen. Man kann dann keine

Gleichförmigkeit zwischen verschiedenen Arten oder innerhalb der Art weder in bezug auf die Verteilung am einzelnen Blatt noch auf den verschiedenen Blättern erwarten, da die genetische Konstitution verschieden sein kann. Aus den gleichen Gründen müssen verschiedene Arten, Rassen oder Biotypen auf den Einfluss von äusseren Faktoren in verschiedener Weise reagieren können und tatsächlich ist es diese Erscheinung die mehrere Forscher gefunden haben und die Dufour (1885) in seiner Untersuchung über den Einfluss des Lichtes auf die Spaltöffnungszahl folgendermassen ausdrückt: (eine Lichtstärke) »capable de produire chez une certain plante une difference dans le nombre des stomates, puisse ne pas être suffisante pour tell autre plante».

Ob eine grössere oder kleinere Spaltöffnungszahl an und für sich eine Pflanzenform bei der Ausbreitung über Gebiete mit in der einen oder anderen Hinsicht extremen klimatischen Bedingungen begünstigen oder hindern kann, ist eine Frage die offen gelassen werden muss. Die Transpiration wird von so vielen Faktoren beeinflusst, dass die Anzahl der Spaltöffnungen in vielen Fällen von untergeordneter Bedeutung ist. Interessant ist indessen dass die Tieflandsformen in bezug auf Spaltöffnungszahl am meisten variieren und dass unter ihnen Formen vorkommen die sowohl in positiver wie negativer Richtung extrem sind. Diese Extreme scheinen in den Küsten- und Hochlandstypen teilweise reingezüchtet zu sein. Diese zeigen eine in erheblich höherem Grad konstante Spaltöffnungszahl, die aus der stark variablen Zahl der Tieflandstypen bei ihrer Wanderung zu den jetzigen Fundorten hervorgegangen sein muss. Man kann sich vorstellen, dass die Faktoren, die die Spaltöffnungszahl regulieren, auch auf andere transpirationsregulierende oder sonst vitale Elemente einwirken. Dann würde die Frequenz der Spaltöffnungen als solche im Kampf der Pflanze gegen extreme Verhältnisse nicht direkt ausschlaggebend werden, sondern sie würde nur zu einem Indizium dafür, dass verschiedene biologische Typen ausgeformt worden sind.

Zitierte Literatur.

BONNIER, G. 1890: Cultures experimentales dans les Alpes et les Pyrénées. Revue generale Botanique Tom 12, p. 544.

—, 1895: Recherches experimentales sur l'adaptation des plantes au climat alpin. Annales des Sc. Nat. Bot. Serie 7. Tom 20.

BURGERSTEIN, A. 1920: Die Transpiration der Pflanzen II. Jena.

CORRENS, C. 1922: Geschlechtsbestimmung und Zahlenverhältnis der Geschlechter beim Sauerampfer (Rumex acetosa). Biol. Zentralbl. Bd 42.

DUFOUR, L. 1885: Influence de la lumière sur le nombre des stomates des feuilles. Bull. de la Soc. bot. de France. Tom 32, Paris.

—, 1887: Influence de la lumière sur la forme et la structur des feuilles. Annales des Sc. Nat. Serie. 7 Tom 5, Paris.

ECKERSON, SOFIA 1908: The number and size of the stomata. Botanical Gaz. 46.

HESSELMAN, H. 1904: Zur Kentnis des Pflanzenlebens schwedischer Laubwiesen. Jena.

KARELTSCHIKOFF, S. 1866: Ueber die Verteilung der Spaltoeffnungen auf den Blaettern. Bull. de la Soc. imp. des naturalistes de Moscou.

KIHARA, H. and ONO T. 1923: Cytological Studies on Rumex L. I and II. Bot. Mag. Vol. 37.

REA, MARGARET W. 1921: Stomata and hydathodes in Campanula rotundifolia and their relation to environment. The new Phytologist. Vol. XX, London.

NILSSON(-EHLE) N. H. 1900: Några anmärkningar beträffande bladstrukturen hos Carex-arterna. Bot. Not. S. 225. Lund.

SPRECHER, A. 1913: Recherches sur la variabilité des sex chez Cannabis sativa L. et Rumex acetosa L. Ann. des Sc. Nat. Bot. 9:e Serie. Tom 17.

TSCHIRCH, A. 1880—82: Ueber einige Beziehungen des anatom. Baues der Assimilationsorgane zu Klima u. Standort, mit specieller Berücksichtigung des Spaltöffnungsapparates. Linnaea, N. F. 9, Berlin.

TURESSON, G. 1922: The genotypical response of the plant species to the habitat. Hereditas III. Lund.

—, 1925: The Plant species in relation to habitat and climat. Hereditas VI. Lund.

WAGNER, A. 1892: Zur Kenntnis des Blattbaues der Alpenpflanzen und dessen biologischer Bedeutung. Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissensch. Math.-Naturw. Classe CI Abth. I. Wien.

WEISS, A. 1866: Untersuchungen über die Zahlen und Grössenverhältnisse der Spaltöffnungen. Pringsheims Jahrb. für wissensch. Botanik. Bd. 4.

YAPP, R. H. 1912: Spiraea Ulmaria and its bearing on the problem of xeromorphy in marsh plants. Annal of Botany 26.

Die Gruppierung der Rhodymenialesgattungen.

Von L. G. Sjöstedt.

Anlässlich der von Dr C. Bliding in »Grupperingen av de embryol. unders. släktena inom Rhodymeniales» (Bot. Not. 1929, H. I) geübten Gegenkritik sei folgendes angeführt.

Als Familienname für die Chylocladiaceen ist natürlich der alte Kützingsche Name Champiaceae zu benützen.

In bezug auf die Hauptfleischschen Abbildungen (Hauptfl., Flora 1892, Fig. 25—27) der Karpogonäste bei Champia, halte ich trotz von der Gegenseite Angeführtem fortwährend daran fest, dass Hauptfleisch richtig gezeichnet aber fehlerhaft gedeutet hat.

Bliding baut auf einer Verdrehung meiner Erörterung der genetischen Differenzierung in der Sporen von Algen »mit zwei oder mehreren Auxiliarzellen zu jedem Karpogon» zu einer Gültigkeit für Prokarpien und ausschliesslich Prokarpien, was ich doch nicht gesagt habe. Die Voraussetzung für die Gültigkeit der Schlussfolgerungen Blidings ist, dass das mit einer Auxiliarzelle ausgestattete Florideenprokarpium, eine phylogenetische Primärbildung sei. Bliding geht bei seiner Beweisführung von der Vorstellung aus, dass dies eine endgültig geklärte und definitiv bewiesene Sache sei. Das ist aber keineswegs der Fall, woraus folgt, dass den Schlussfolgerungen Blidings ein hinlänglicher Grund fehlt, und dass sie — trots des Tones womit sie vorgebracht werden — in bezug auf Beweiskraft in der Luft hängen.

Malmö den 22. März 1929.

Härmed är diskussionen i denna fråga avslutad.

Red.

Botaniska Notiser 1929, Lund 1929.

Bidrag till kännedomen om floran inom Skinnskattebergs och Malingsbo socknar i Västmanland och Dalarna.

Av Svante Suneson.

Nedan meddelade förteckning av växtlokaler grundar sig huvudsakligen på anteckningar, gjorda av mig sommaren 1926. Som medhjälpare åt Fil. Dr G. Lundqvist vid hans rekognosceringar för det geologiska kartbladet var jag i tillfälle att systematiskt genomströva ett område av Skinnskattebergs socken, beläget mellan länsgränsen i väster och en linje av ungefär följande sträckning: Haraldsjön—Baggå—Kvarnsjön i öster och av Malingsbo socken området NO om Hedströmmen och Ö om Malingsbosjön fram till länsgränsen i öster, områden till större delen fallande inom Klotens kronopark. Anteckningar från Skinnskattebergs socken i övrigt har jag gjort samma sommar under mera tillfälliga exkursioner. Dessutom har jag mottagit några uppgifter av Fil. Dr Alvar Högbom, som även utfört geologiska rekognosceringar inom socknen, samt av Dr Lundqvist några uppgifter, särskilt rörande förekomsten av ädla lövträd. Dr Lundqvist har även ställt till mitt förfogande utdrag ur S. G. U.:s torvdagböcker (C. Larssons dagbok). Med härur hämtade uppgifter har jag kunnat komplettera egna anteckningar över vegetationen på moss- och kärrmarkerna.

De nämnda kronoparksområdena synas, åtminstone vad beträffar området i Skinnskatteberg (i förteckningen nedan stundom kallat Baggå kronopark), i floristiskt avseende vara ganska litet kända. Sålunda anför V. Hisinger i sin »Förteckning på växterna i Skinnskattebergs socken» ytterst få

lokaler härifrån, och i G. Samuelssons arbete »Växtlokaler från Västmanland» saknas ävenledes lokaluppgifter från de västligare delarna av Skinnskatteberg. Nedan följande förteckning avser därför att i någon mån bringa kännedom om inom ifrågavarande område förekommande arter samt för Skinnskattebergs socken i övrigt utgöra ett tillägg till, vad som förut finnes, framför allt i ovan nämnda arbeten.

I förteckningen ha med några undantag endast upptagits sådana arter, som Samuelsson i sitt arbete ansett sig böra medtaga.

Till Professor G. Samuelsson, som bestämt *Sparganium glomeratum* och *Potentilla Crantzii,* samt till Fil. Drr G. Lundqvist och Alvar Högbom ber jag att få framföra mitt vördsamma tack.

Nomenklaturen är i enlighet med Holmbergs flora, vad beträffar kärlkryptogamerna, och Lindmans flora, 2:dra upplagan, vad beträffar fanerogamerna.

Lund i april 1929.

Artförteckning.

Använda förkortningar: M = Malingsbo socken, S = Skinnskattebergs socken, Hm = Alvar Högbom, Ln = C. Larsson (numren efter förkortningen avse mossnummer i dagboken), Lt = G. Lundqvist.

Cystopteris fragilis. — S: Baggå kronopark täml. allm.
Struthiopteris Filicastrum. — S: Ormdalen 2 km VSV om Baggå.
Dryopteris Filix mas. — S: Baggå kronopark flerstädes.
Polypodium vulgare. — S: klippsprång 800 m SV om Eskils; stenblock 500 m NO om Ribäcken; d:o 1 km V om Baggå; d:o 1 km NO om Plöjningen; blockbrant V om Övre Laxsjön; d:o V om Kvarnsjön.
Botrychium Lunaria. — S: Ribäcken; vägren Ö om Övre Borgfors. M: vägren V om Grindtorp; d:o SO om Nedre Malingsbo.
Equisetum silvaticum. — S: ravinen SV om V. Plöjningen synnerligen särdeles ymnigt.
Lycopodium Selago. — S: mosskant 250 m NNV om Ribäcken; 500 m V om Baggå; 200 m NNV om St. Håltjärn; blockbranten V om Övre Laxsjön.

L. inundatum. — S: mosse 1 km NV om Eskils; Hamptjärn S om Ribäcken; L. Håltjärn; Nedre Kvarnsjön.

L. complanatum. — S: Baggå kronopark täml. allm.

Selaginella selaginoides. — S: källmyr vid Hedströmmen 800 m NV om Lövslätten.

Isoëtes lacustre. — M: Ljustjärn.

Sparganium simplex. — S: Dammsjön vid Hultebo.

S. glomeratum. — S: bäcken 1 km NNV om Baggå gård.

Potamogeton polygonifolius. — S: ån mellan St. och L. Håltjärn; bäck N om Övre Laxsjön; avloppet från Kvarnsjön.

Scheuchzeria palustris. — S: Stormossen S om N:e Borgfors; Hamptjärn S om Ribäcken; mosse 1 ½ km SV om Eskils; Ormsjön 2 km V om Baggå; mosse 1200 m NNO om Plöjningen; kärr 800 m V om Ö:e Laxsjön; N:e Kvarnsjön. M: St. och L. Aborrtjärnarna Ö om Grindtorp.

Sagittaria sagittifolia. — S: Dagarn.

Phleum alpinum. — S: ravinen 500 m VNV om Lövslätten; betesmark SV om Ö. Plöjningen; vid åbron S om V. Plöjningen.

Calamagrostis neglecta. — S: ravinen 250 m SV om V. Plöjningen. M: kärr SV om Ö:e Malingsbo.

Sieglingia decumbens. — S: betesmark SV om Ö. Plöjningen; d:o vid Baggbyn NV om Baggå.

Melica nutans. — S: Främshyttan; Baggå; V om Tackbyn; blockbranterna V om Håltjärnarna och Laxsjöarna. M: ravin S om Busktorp.

Eriophorum latifolium. — S: källdrag 400 m Ö om Bastberget; kring Kvarnsjöarnas avlopp.

E. vaginatum. — S: uppgiven för 50 kärr och mossar av 55 inom socknen undersökta (Ln).

Scirpus acicularis. — S: Storsjön (vid Udden).

S. austriacus. — S: kärr SV om Eskils; Hamptjärn S om Ribäcken; Stormossen S om N:e Borgfors; källmyr 800 m NV om Lövslätten; Ormsjön 2 km V om Baggå; N:e Laxsjön; mosse V om Backen Ö om Haraldsjön (Ln 1); högmosse å p. 233 Ö om Haraldsjön (Ln 20); kärr strax N om föreg. (Ln 21); skogskärr Ö om Morkullen Ö om Skärsjön (Ln 26); kärr NO om Bastnäs (Ln 29); högmosse p. 271 NV om Övertjärn (Ln 33); S om Soten (Ln 36); mossen vid Flaxen S om Baggbron (Ln 37); högmossen p. 191 SV om Hultebo (Ln 38); kärr 500 m S om Kolpen Ö om Storsjön (Ln 51); kärr 800 m NO om Alderkärret (Ln 52); skogsmosse N om p. 167 S om Dagarn (Ln 53). M: L. Aborrtjärn Ö om Grindtorp.

S. trichophorum. — S: SV om Eskils; Hamptjärn S om Ribäcken; Stormossen S om N:e Borgfors; 600 m V om Tackbyn; källmyr 800 m NV om Lövslätten; Ormsjön 2 km V om Baggå; källdrag 400 m Ö om Bastberget; vid Kvarnsjöarnas avlopp. M: Grindtorp; L. Aborrtjärn Ö om Grindtorp; Ö:e Malingsbo.

Rhynchospora alba. — S: N:e Kvarnsjön. M: Ljustjärn.

Rh. fusca. — S: västra stranden av V. Skälsjön.

Carex dioeca. — S: Hamptjärn S om Ribäcken; V om Tackbyn; källmyr 800 m NV om Lövslätten. M: S om St. Aborrtjärn Ö om Grindtorp; Rågåstjärn.

C. pauciflora. — S: allm. i kärren i Baggå kronopark.

C. chordorrhiza. — S: Hamptjärn S om Ribäcken; Ormsjön 2 km V om Baggå; mosse 800 m S om Ö:e Borgfors.

C. globularis. — S: täml. allm. i kärren i Baggå kronopark.

C. vaginata. — S: Djurgårdsmossen SO om Ribäcken; källmyr vid Hedströmmen 800 m NV om Lövslätten; källdrag V om Ö:e Håltjärn; d:o 400 m Ö om Bastberget. M: N:e Malingsbo.

C. magellanica. — S: kärr flerstädes i Baggå kronopark.

C. limosa. — S: kärr vid vägen SO om Sotebo; åsgrop 900 m S om Ribäcken; Hamptjärn S om Ribäcken; 1500 m SV om Eskils; Ormsjön 2 km V om Baggå; Kuttersjön; kärr 800 m V om Ö:e Laxsjön. M: Bjurtjärn; Grindtorp; Svarttjärn; Aborrtjärnarna Ö om Grindtorp.

C. hornschuchiana. — S: kärr 1200 m V om Baggå.

C. lasiocarpa. — S: gölen NV om Baggbron; Hamptjärn S om Ribäcken; bäcken mellan St. och L. Håltjärn; Ö:e Laxsjön; östra stranden av Kuttersjön.

Calla palustris. — S: bäcken Ö om Tackbyn; SV om Ribäcken; ravinen vid Svanstorp SO om N:e Borgfors (mkt ymnigt); ravinen 250 m SV om V. Plöjningen.

Juncus compressus. — S: Dammsjön vid Hultebo. M: Ö:e Malingsbo.

Paris quadrifolia. — S: Hultebo; Baggå; källmyr vid Hedströmmen 800 m NV om Lövslätten; vid bäcken N om Ö:e Polacktorp. M: ravinen S om Busktorp.

Orchis incarnatus. — S: kärr 1400 VSV Baggå (få ex.)

Gymnadenia conopsea. — S: S om Dagarn; Staffans (få ex.); ravin NO om Polacktorp. M: äng 300 m Ö om Bastberget (vid länsgräsen); N och SO om N:e Malingsbo; 200 m Ö om Ö:e Malingsbo.

Platanthera bifolia. — S: S om Dagarn; Borgfors; blockbranten V om Laxsjöarna. M: äng 300 m Ö om Bastberget.

Listera cordata. — S: täml. allm. i Baggå kronopark.

Goodyera repens. — S: 700 m ONO om Ribäcken; 1200 m N om Plöjningen; branterna SV om N:e Laxsjön; Sunnanfors (Hm).

Corallorrhiza trifida. — S: i Baggå kronopark flerstädes men spars., t. ex. Ormdalen 2 km V om Baggå, kärren V och Ö om Eskils, V om Tackbyn, 400 m NO om Bastberget; V om N:e Kvarnsjön.

Myrica gale. — S: kärr 1 km VNV om Baggå; Kronön i Storsjön; kärr NV om Baggbron; N:e Laxsjön; Kuttersjön; skogsmosse vid och S om St. Mörttjärn (Ln 10); skogskärr V om Björnebo (Ln 16); kärr SO om Björnebo (Ln 17); skogskärr Ö om Morkullen (Ln 26); kärr V om Älgtorp (Ln 28); kärr NO om Bastnäs (Ln 29); mosse Ö om Älgtorp (Ln 30); mosse vid Flaxen S om Baggbron (Ln 37); högmossen p. 191 SV om Hultebo (Ln 38); sydöstligaste viken av Råmyran (Ln 39); kärr Ö om Vättern mitt för Björnebo (Ln 48); torvmosse vid och Ö om Ö:e Vättern (Ln 49); kärr SV om Bondtorpet vid Dagarn (Ln 59); tallmosse vid Ö:e Vättern NO om Godkärra (Ln 104); mellan Ivarbyn och Björnkärret NV om Storsjön (Ln 106). M: kärr V om Ö:e Malingsbo.

Corylus avellana. — S: Darsbo; SV om Pilebo (Lt). M: S om Sången (Lt).

Betula nana. — S: torvmosskomplex Ö om Ö:e Vättern (Ln 49); skogsmosse kring gölen Ö om Kolpen (Ln 55); högmosse NO om Blatjärn SV om Godkärra (Ln 12); högmosse vid Blatjärn (Ln 14); tallmosse Ö om föregående (Ln 15); tallmosse vid Ö:e Vättern NO om Godkärra (Ln 104); björkmosse Ö om St. Mörttjärn (Ln 61); S om Soten (Ln 36); mosse vid Flaxen S om Baggbron (Ln 37); mellan Flaxen och Dammsjön (Ln 107); mosse 1 1/2 km SV om Sunnanfors (Ln 40); sydöstligaste viken av Råmyran (Ln 39); högmossen p. 191 SV om Hultebo (Ln 38); rismosse NO om p. 239 V om Ö:e Skärsjön (Ln 22); högmosse Ö om Backen Ö om Haraldsjön (Ln 19); högmosse å p. 233 OSO om föreg. (Ln 20); mosse på länsgränsen 3300 m SV om Eskils; mosse 1 1/2 km SV om Eskils; högmossen p. 271 NV om Övertjärn (Ln 33); Djurgårdsmossen SO om Ribäcken; Stormossen S om N:e Borgfors; 1200 m NNO om Plöjningen. M: mosse S om Busktorp; Grindtorp; mossar vid Ljustjärn, Svarttjärn, L. Aborrtjärn och Rågåstjärn.

Ulmus glabra. — S: 300 m V om Baggå. M: å sluttningen mot sjön Bisen N om Malingsklack (Lt); S om Sången (Lt).

Urtica urens. — S: N:e Borgfors.

Montia lamprosperma. — S: V om bron vid Ö:e Borgfors; källdrag 400 m Ö om Bastberget.

Stellaria palustris. — S: kärr NV om Baggbron; Dammsjön vid Hultebo.
Moehringia trinervia. — M: kalhygge SV om Svarttjärn.
Spergularia rubra. — S: vägkant 200 m SV om Baggå; 1200 m V om N:e Borgfors; vid åbron vid Ö:e Borgfors.
Scleranthus perennis. — M: 300 m SV och NV om Grindtorp.
Agrostemma githago. — S: Persbo; Baggbyn.
Viscaria vulgaris f. pallens. - S: 800 m V om Baggå (grop vid landsvägskanten, rikt bestånd).
Silene vulgaris. — S: N:e Borgfors; vägren Ö om Skommarbo.
Silene rupestris. — S: hällar 500 m NV om Baggå gård.
Actaea spicata. — S: 1200 m SO om Darsbo (Hm). M: V om Bondberget (Lt).
Anemone hepatica. — S: S om Dagarn; Främshyttan.
Ranunculus reptans. — S: västra stranden av Dagarn; Kronön i Storsjön; åbron vid Ö:e Borgfors; Kvarnsjön.
Thlaspi alpestre. — M: torpet 250 m SV om sydvästra hörnet av Ljustjärn.
Cardamine amara. - S: kärr i Baggå kronopark flerstädes.
Turritis glabra. — S: järnvägsbanken vid vägporten S om Skinnskattebergs station.
Bunias orientalis. — S: järnvägsbanken N om Skinnskattebergs station.
Drosera anglica. — S: mosse 700 m S om Eskils; Ormsjön 2 km V om Baggå; Laxsjöarna; N:e Kvarnsjön; högmossen p. 191 SV om Hultebo (Ln 38). M: St. och L. Aborrtjärn Ö om Grindtorp.
D. intermedia. — S: Hamptjärn S om Ribäcken; kärr 1200 m V om Baggå; Ormsjön 2 km V om Baggå; N:e Laxsjön. M: L. Aborrtjärn Ö om Grindtorp.
Parnassia palustris. — S: 200 m Ö om Eskils; V om Tackbyn; mossen 800 m S om Ö:e Borgfors; ravin 300 m NV om Lövslätten; Hultebo; Polacktorp; N:e Borgfors; vid åbron S om Plöjningen; S om Kvarnsjön; Främshyttan. M: N:e Malingsbo.
Rubus arcticus. — M: mosse 500 m SV om Ö:e Malingsbo.
R. chamaemorus. — S: allm. på mossar och skogskärr. Av Ln uppgiven för 38 av 55 undersökta.
Potentilla norvegica. — S: vägren Ö om Baggå; V om Baggbyn; N:e Borgfors; Långmossen; Ribäcken. M: Ö:e Malingsbo.
P. Crantzii. — S: vägren vid Persbo.
P. thuringiaca. — M: 300 m SV om Grindtorp.
Prunus padus. — S: N:e Borgfors. M: bäck Ö om Svarttjärn.

Trifolium spadiceum. — S: S om Dagarn; Hultebo; vägen Sotebo-Persbo; Lövslätten (östra); Stormossen S om N:e Borgfors; Polacktorp. M: Stockforsen; Bjurtjärn; Ö:e och N:e Malingsbo.
T. medium. — S: vägen Sotebo-Persbo.
Anthyllis vulneraria. — S: banvallen Ö om Darsbo. M: N:e Malingsbo.
Vicia villosa. — S: Persbo.
V. sepium. — S: lastplatsen S om Dagarn; Tackbyn.
Lathyrus vernus. — S: Ormdalen 2 km VSV om Baggå.
Geranium bohemicum. — S: kalhygge 500 m SO om Svarttjärn (vid länsgränsen).
G. robertianum. — S: Främshytte gruvor (Hm); blockbranten V om N:e Laxsjön.
Erodium cicutarium. — S: Udden N om Baggbron.
Linum catharticum. — S: S om Dagarn.
Tilia cordata. — M: S om Sången (Lt); NO om Sångtorpet (Lt).
Viola montana. — S: vägdike vid Persbo.
Daphne mezereum. — S: vid bäcken 250 m NNV om St. Håltjärn.
Circaea alpina. — S: Främshytte gruvor (Hisinger; Hm 1926).
Hippuris vulgaris. — M: utloppskanal V om Ö:e Malingsbo.
Empetrum nigrum. — S: skogsmosse N om p. 167 S om Dagarn (Ln 53); högmosse NO om Blatjärn SV om Godkärra (Ln 12); S om Soten (Ln 36); mellan Flaxen och Dammsjön (Ln 107); vid Dammsjön invid Hultebo (Ln 105); högmossen p. 191 SV om Hultebo (Ln 38); sydöstligaste viken av Råmyran (Ln 39); kärr vid och NV om Övertjärn (Ln 31); torvmosse V om Backen Ö om Haraldsjön (Ln 1); mosse 1 1/2 km SV om Eskils; Stormossen S om N:e Borgfors. M: 300 m SV om Bjurtjärn; mossar vid Grindtorp, Ljustjärn, Svarttjärn, Rågåstjärn.
Pyrola chlorantha. — S: S om Dagarn; Sunnanfors (Hm); Svanstorp SO om N:e Borgfors. M: ås SV och V om Ljustjärn.
P. rotundifolia. — S: vägren vid Björnebo; Främshyttan. M: Grindtorp; Ö:e Malingsbo.
P. media. — S: S om Dagarn; V om N:e Borgfors. M: N:e och Ö:e Malingsbo; äng 300 m Ö om Bastberget.
P. uniflora. — S: Främshyttan; i kronoparken SV om Baggå på spridda ställen; 500 m Ö om Bastberget.
Monotropa hypopitys. — S: 300 m SO om N:e Borgfors; 500 m SSV om Polacktorp; 2 1/2 km SV om Eskils. M: 600 m S om Ö:e Malingsbo.
Ledum palustre. — S: uppgiven för 32 mossar av 55 undersökta (Ln).
Andromeda polifolia. — S: torvmossar vid och Ö om Ö:e Vättern (Ln 49); rismosse Ö om Alderkärret (Ln 50); kärr 500 m S

om Kolpen (Ln 51); kärr kring Kolpen (Ln 54); skogsmosse vid gölen Ö om Kolpen (Ln 55); kärr SO om Björnebo (Ln 17); högmosse NO om Blatjärn SV om Godkärra (Ln 12); tallmosse vid Ö:e Vättern NO om Godkärra (Ln 104); Dammsjön vid Hultebo (Ln 105); mellan Flaxen och Dammsjön (Ln 107); mosse vid Flaxen S om Baggbron (Ln 37); S om Soten (Ln 36); tallmosse vid Björnkärret NV om Storsjön (Ln 103); rismosse kring Igeltjärn NO om Skräddarebo (Ln 44); björkmosse Ö om och vid St. Mörttjärn (Ln 61); högmossen p. 191 SV om Hultebo (Ln 38); kärr V om Älgtorp (Ln 28); kärr NO om Bastnäs (Ln 29); skogskärr Ö om Morkullen (Ln 26); rismosse 1 km S om Övertjärn (Ln 23); rismosse NO om p. 239 V om Ö:e Skärsjön (Ln 22); torvmosse V om Backen Ö om Haraldsjön (Ln 1); torvmosse NO om Haraldsjön (Ln 2); högmosse Ö om Backen (Ln 19); kärr N om p. 233 Ö om Ö:e Skärsjön (Ln 21); kärr 1 km N om Övertjärn (Ln 34); högmossen p. 271 NV om Övertjärn (Ln 33); Hamptjärn S om Ribäcken; Stormossen S om N:e Borgfors; Ormsjön 2 km V om Baggå; mosse 1200 m NNO om Plöjningen; mosse vid gränsen 700 m N om Bastberget. M: S om Busktorp; Grindtorp; mosse V om Ljustjärn; Svarttjärn; Aborrtjärnarna; Rågåstjärn; kärr VSV om Ö:e Malingsbo.

Arctostaphylus uva ursi. – M: S om Busktorp; 500 m S om Grindtorp; ås SV om Ljustjärn; S om Svarttjärn.

Oxycoccus microcarpus. – S: Djurgårdsmossen SSO om Ribäcken.

Lysimachia vulgaris. – M: ödeåker 500 m SSV om Ö:e Malingsbo.

Ajuga pyramidalis. — S: Stormossen S om N:e Borgfors. M: N:e Malingsbo.

Geleopsis tetrahit. — S: N:e Borgfors. M: Nyhammar.

Lamium album. — S: vid kyrkan.

Stachys palustris. — S: Hultebo; Baggbyn; N:e Borgfors.

Verbascum thapsus. — S: vägren Ö om Skommarbo.

Scrophularia nodosa. — S: S om Dagarn; Baggbron.

Veronica arvensis. — S: Baggbyn.

V. verna. — S: Ö:e Borgfors. M: Stockforsen; Busktorp; NV om Grindtorp.

Rhinanthus major. — S: V om Baggbyn; Polacktorp.

Pinguicula vulgaris. — S: S om Dagarn; V om Baggå; Lövslätten (östra); Tackbyn; Stormossen S om N:e Borgfors; källmyr vid Hedströmmen NV om Lövslätten; 400 m NO om Bastberget; vägen 1 km NNO om Bastberget. M: SO om N:e Malingsbo.

Utricularia vulgaris. — S: göl NV om Baggbron.
U. intermedia. — S: Hamptjärn S om Ribäcken. M: St. Aborrtjärn Ö om Grindtorp.
Plantago media. — S: vägren vid Borgfors.
Galium mollugo. — S: vägren Ö om Persbo; Ö:e Borgfors. M: Busktorp; Ö:e och N:e Malingsbo.
Viburnum opulus. — S: S om Dagarn; Långviken (Hm); kärr 350 m V om Ö:e Laxsjön. M: vid Malingsbosjön 500 m N om Ö:e Malingsbo.
Lonicera xylosteum. — S: Långviken (Hm).
Linnaea borealis. — S: allm. i Baggå kronopark.
Campanula rapunculoides. — S: vägren Ö om Skommarbo. M: torpet S om Bjurtjärn.
C. persicifolia. — S: Fagersta.
C. patula. — S: ymnigt å renar och åkrar i Hedströmmens dalgång; Lövslätten; Ribäcken; Tackbyn; Eskils. M: Ö:e och N:e Malingsbo.
Lobelia dortmanna. — S: V:a stranden av Dagarn.
Achillaea ptarmica. — S: Främshyttan; Hultebo; Persbo; N om N:e Borgfors; Skommarbo. M: SV om Ö:e Malingsbo.
Matricaria chamomilla. — S: Udden N om Baggbron.
M. suaveolens. — S: Udden N om Baggbron.
Arnica montana. — S: Staffans.
Arctium tomentosum. — S: vid kyrkan.
Cirsium heterophyllum. S: rikligt förekommande å väg- och åkerrenar Skinnskatteberg-Baggå-Borgfors och Baggbron-Främshyttan och Skinnskatteberg-Långviken; Lavens V om Eskils. M: Stockforsen; Ö:e och N:e Malingsbo.
Centaurea scabiosa. — M: 400 m N om Ö:e Malingsbo.
Lapsana communis. — S: åkrar NV om Baggå.
Hypochoeris maculata. — S: Haraldsjön; Tackbyn. M: äng 300 m SV om Bjurtjärn; 200 m N om Ö:e Malingsbo; vid länsgränsen Ö om Bastberget.
Scorzonera humilis. — S: vägren Ö om Baggå; Tackbyn.
Tragopogon pratensis. — S: N:e Borgfors.
Aracium paludosum. — S: ravin 1 km SO om N:e Borgfors; vid Hedströmmen 800 m NV om Lövslätten; N och NV om Ö:e Polacktorp; källdrag 400 m Ö om Bastberget. M: ravin S om Busktorp.
Lactuca muralis. — S: 800 m V om Baggå; blockbranterna SV om N:e Laxsjön.

Använd litteratur.

HISINGER, V., Förteckning på växterna i Skinnskattebergs socken i Westmanland. Stockholm 1832.

IVERUS, JOH. EDV. D:SON, Beskrivning över Västmanlands Fanerogamer och Thallogamer. Uppsala 1877.

KRÖNINGSSWÄRD, C. G., Flora Dalecarlica. Falun 1843.

SAMUELSSON, GUNNAR, Växtlokaler från Västmanland. I och II. Sv. Bot. Tidskr. 1923, p. 401—448 och 1925, p. 1—48. Stockholm 1923 och 1925.

WALL, W. A., Westmanlands Flora. Stockholm 1852.

Smärre uppsatser och meddelanden.

Festuca silvatica funnen i Småland.

Förliden sommar utförde undertecknad en botanisk undersökning av Norra Kvills nationalpark, belägen i Rumskulla sn i Norra Kalmar län, c:a 18 km fågelvägen NV om Vimmerby, och kom därvid att för ovanstående art uppdaga en ny lokal, vilken torde vara den enda för närvarande kända i landskapet.

Nationalparken, som omfattar blott 27 hektar, utgöres i huvudsak av en på blockrik morän växande, urskogsartad barrskog och en liten göl. Vid foten av en höjdrygg, utmed vilken en liten bäck rinner fram, finnes emellertid en lundartad vegetation, vilken bl. a. hyser *Festuca silvatica*. Den växer ganska rikligt (inemot 200 vippbärande strån kunde räknas) dels på moränmarken, dels i det mäktiga mulltäcket på ett par stora stenblock.

Av övriga lundinslag i vegetationen kunna framhållas några träd och telningar av alm, ask, ek och lind, hassel, *Lonicera xylosteum* och *Daphne* samt *Circaea alpina* och *Carex remota*.

En utförligare botanisk beskrivning av nationalparken meddelas i Kungl. Vetenskapsakademiens skrifter i naturskyddsärenden nr 10.

Vänersborg i maj 1929.

RIKARD STERNER.

Litteratur.

Einar Naumann, Grundlinien der experimentellen Planktonforschung. — Die Binnengewässer. Bd. VI. Herausgeg. von Prof. Aug. Thienemann. Stuttgart 1929.

I serien »Die Binnengewässer» har i dagarna utkommit ett nytt band med ovanstående titel och författat av docenten EINAR NAUMANN. Arbetet ger en koncentrerad men på samma gång klar och översiktlig, metodologisk framställning av det levande söt-

vattensplanktonet i dess avhängighet av ökologiska faktorer. Förf. behandlar i inledningskapitlet det planktologiska laboratoriet och dess uppgifter och lämnar i samband därmed en översikt över det av honom själv planerade och nyligen inrättade Anebodasjölaboratoriet, vilket, visserligen endast ett litet fältlaboratorium, trots detta dock möjliggör även helt subtila biologiska och kemiska arbeten. Förf. ger i de följande kapitlen metoder för planktoninsamling, beskriver moderna apparater för planktonfångst, profillod, vattenhämtare, nykonstruerade kombinerade vatten- och bottenprofiltagare etc. etc., metoder för planktonformernas undersökning och bestämning, för vitalfärgning och narkotisering, undersökningsmetodik och indikatorer för bestämning av ett vattens ökologiska typ, metoder för reglering av vattnets kemiska, fotiska, termiska och hydromekaniska miljö under olika laboratoriebetingelser. I den fortsatta framställningen lämnas en metodologisk översikt över planktonets retningsrörelser, över näring och näringsupptagande, över metodiken för erhållande av renkulturer, för planktonodling på laboratorium och utomhus samt metoderna för regleringen av de olika miljöfaktorerna därvid. I kapitel XVI avhandlas i korthet den experimentella planktonforskningens huvudproblem, och i de båda sista kapitlen gives en sammanfattande framställning av zooplanktonets och fytoplanktonets ökologi på experimentell grund med utförlig behandling av samtliga större grupper var för sig och med framhållande av de frågeställningar, som i varje särskilt fall äro av vikt. En litteraturförteckning på över 200 viktigare, sammanfattande arbeten rörande den experimentalökologiska planktonforskningen avslutar arbetet.

Med sin klara, koncisa form, rediga uppställning och gruppering av det rikhaltiga materialet måste arbetet ifråga betecknas såsom varande av största betydelse och utomordentlig nytta för hydrobiologien i dess helhet, såväl den limniska som den marina, och torde ävenledes utgöra en god vägledning för den officiella svenska växtfysiologien.

Malmö den 25 april 1929.

L. G. Sjöstedt.

Notiser.

Personlig professur i Limnologi. Riksdagens båda kamrar ha den 17 april 1929 biträtt K. M:ts förslag om personlig professur i limnologi för docenten EINAR NAUMANN samt om inrättande av ett limnologiskt laboratorium i Lund.

Lunds Botaniska Förenings Jubileumsstipendium för innevarande år har tilldelats e. o. amanuens F. HASSELROT för lichenologiska studier i västra Dalarne.

Fysiografiska Sällskapet i Lund har utdelat följande understöd för vetenskapliga botaniska undersökningar: till professor THORE C. E. FRIES för omkostnader vid anskaffandet och transporterandet av botaniskt material m. m. vid en forskningsresa i Syd-Afrika 1,500 kr.; till docent OTTO GERTZ för att på skilda ställen i Västergötland, Värmland och Dalarne insamla cecidiematerial 400 kr.; till fil. stud. ÅKE GUSTAFSSON för reseunderstöd till gränstrakterna mellan Frankrike och Tyskland i och för *Rubus*-studier och insamling av material därav för cytologisk undersökning 250 kr.; till docent CARL HAMMARLUND för slutförande av hans sedan 1918 pågående undersökningar angående koppling och fri kombination hos ärter 800 kr.; till docent ARTUR HÅKANSSON för tekniskt biträde vid undersökningar över kromosomförhållandena i vissa ärtkorsningar 500 kr.; till fil. lic. ARNE MÜNTZING för sterilitetsundersökningar inom släktet *Galeopsis* och i samband därmed stående arbeten 1,200 kr.; till docent J. RASMUSSON för mätning av 1929 års ärtmaterial för kvantitativa faktorers förärvning 300 kr.; till fil. d:r HERVID WALLIN för skötsel av apparater på Hallands Väderö 300 kr.; till fil. kand. ERIK ÅKERLUND för fortsättande av igångvarande genetiska studier inom släktet *Melandrium* samt anskaffande av material därför 500 kr.

Längmanska kulturfondens nämnd har av de för innevarande år disponibla medlen utdelat följande anslag för botaniska undersökningar:

till professor HERIBERT NILSSON, Åkarp, för experimentalmaterial för artbildningsstudier inom släktet Salix, 500 kr.;

till fil. dr G. ERDTMAN, Stockholm, för utarbetande av karto. över bokens nuvarande utbredning i Europa, 300 kr.;

till fil. mag. A. H. MAGNUSSON, Göteborg, för att studera lavsamlingarna, företrädesvis i Berlin, München och Wien, 500 kr.;

till fil. mag. E. HULTÉN, Stockholm, för slutbearbetning och tryckning av en flora över Kamtschatkahalvön, 1,000 kr.;

till doc. CARL HALLQUIST, Äppelviken, för undersökning över ärftlighetsförhållandena hos kornets klorofyllmutanter, 1,000 kr.

Som **bilaga till Botaniska Notiser 1929** h. 3 medföljer ett av lektor H. WILH. ARNELL, Uppsala, författat och på förf:ns egen bekostnad tryckt »register till 'Normalförteckning över svenska växtnamn'».

Bilaga till Botaniska Notiser 1929.

Register till “Normalförteckning över svenska växtnamn“.

Av H. Wilh. Arnell.

Under här ovan citerade överskrift publicerade Kungl. Lantbruksstyrelsen 1894 ett meddelande om de lämpligaste svenska namnen på ett flertal av de i Sverige förekommande växterna. Kunskapen om innehållet i nämnda meddelande är särskilt nödvändig för alla dem, för vilka K. Lantbruksstyrelsen fastställt, att det skall efterföljas, så t. ex. vid undervisningen i dess läroanstalter. Men den är önskvärd även för många andra, som ha att syssla med svenska växtnamn och därmed i samband stående nomenklaturfrågor. Stor hänsyn måste nämligen tagas till de synpunkter, som i K. Lantbruksstyrelsens bemälda meddelande anförts, då dessa synpunkter framhållits av våra vid slutet av förra seklet förnämsta vetenskapliga auktoriteter i fråga om hithörande problem. Emellertid är K. Lantbruksstyrelsens normalförteckning ej så lätt tillgänglig, som önskligt vore, för de många, som äro ålagda att följa dess nomenklatur, och för de många, som för övrigt äro för densamma intresserade. Den är nämligen sedan flera år tillbaka helt utgången i bokhandeln. Därför har utgivaren av denna broschyr utarbetat det överskådliga, kortfattade och alfabetiskt ordnade register över de i meranämnda normalförteckningen förekommande växtnamnen, som härmed publiceras.

Ett kort meddelande om »Normalförteckningens» tillkomst och betydelse har lämnats av mig under titeln »Svenska växtnamn» i Botaniska Notiser 1928.

I.

Växtfamiljer och större växtgrupper.

A. Latinska namn.

Siffran *före* det latinska namnet anger dess alfabetiska ordningsnummer och siffran *efter* ett namn ordningsnumret för motsvarande svenska namn.

1. Aceraceae, 58. — 2. Algae, 2. — 3. Alismaceae, 91. — 4. Amarantaceae, 4. — 5. Amaryllidaceae, 65. — 6. Ampelidaceae, 108. — 7. Angiospermae, 29. — 8. Araceae, 60. — 9. Araliaceae. 6. — 10. Berberidaceae, 9. — 11. Betulaceae, 13. — 12. Borraginaceae, 78. — 13. Bryaceae, 10. — 14. Bryophyta, 62. — 15. Buxaceae, 18. — 16. Campanulaceae, 37. — 17. Cannabinaceae, 34. — 18. Caprifoliaceae, 99. — 19. Caryophyllaceae, 67. — 20. Celastraceae, 3. — 21. Chenopodiaceae, 64. — 22. Chlorophyceae, 32. — 23. Cistaceae, 114. — 24. Compositae, 40. — 25. Coniferae, 8. — 26. Convolvulaceae, 107. — 27. Cornaceae, 41. — 28. Corylaceae, 28. — 29. Crassulaceae, 25. — 30. Cruciferae, 42. — 31. Cryptogamae, 45. — 32. Cucurbitaceae, 33. — 33. Cuscutaceae, 88. — 34. Cyanophyceae, 38. — 35. Cyperaceae, 89. 36. Diatomaceae, 36. — 37. Dicotyledoneae, 100. — 38. Dipsaceae, 112. — 39. Droseraceae, 27. — 40. Drupaceae, 90. — 41. Empetraceae, 46. — 42. Equisetineae, 28. — 43. Ericaceae, 55. — 44. Euphorbiaceae, 102. — 45. Fagaceae, 21. — 46. Filicineae, 73. — 47. Fumariaceae, 82. — 48. Fungi, 92. — 49. Gentianaceae, 97. — 50. Geraniaceae, 70. — 51. Gramineae, 31. — 52. Gymnospermae, 7. — 53. Hepaticae, 50. — 54. Hydrocharitaceae, 20. — 55. Hypericaceae, 12. — 56. Iridaceae, 93. — 57. Juglandaceae, 105. — 58. Juncaceae, 101. — 59. Juncagineae, 91. — 60. Labiatae, 57. — 61. Lemnaceae, 5. — 62. Lentibulariaceae, 11. — 63. Leptosporangiatae, 72. — 64. Lichenes, 49. — 65. Liliaceae, 44. 66. Linaceae, 52. — 67. Loranthaceae, 61. — 68. Lycopodineae, 56. — 69. Lythraceae, 23. — 70. Malvaceae, 59. — 71. Monocotyledoneae, 22. — 72. Myricaceae, 75. — 73. Nartheciaceae, 103. — 74. Nymphaeaceae, 68. — 75. Oenotheraceae, 63. — 76. Oleaceae, 51. — 77. Orchidaceae, 71. — 78. Orebanchaceae, 87. — 79. Oxalidaceae, 95. — 80. Papaveraceae, 104. — 81. Papilionaceae, 115. — 82. Phaeophyceae, 15. — 83. Phanerogamae, 24. — 84. Plantaginaceae, 30. — 85. Polygoniaceae, 94. — 86. Pomaceae, 48. — 87. Portulacaceae, 76. — 88. Potamogetonaceae, 66. — 89. Primulaceae, 111. — 90. Pteridophyta, 47. — 91. Ranunculaceae, 84. — 92. Resedaceae, 77. — 93. Rhamnaceae, 16. — 94. Rhodophyceae, 81. — 95. Ribesia-

B. Svenska namn.

Siffran *före* ett svenskt namn angiver här dess alfabetiska ordningsnummer och siffran *efter* ett namn ordningsnumret i avdeln. *A* för det motsvarande latinska namnet. Den ofta förekommande ändelsen växter har i de flesta fall förkortats till v.

Porsv., 72. — 76. Portlakv., 87. — 77. Resedav., 92. — 78. Rivev., 12. — 79. Ripsv., 95. — 80. Rosv., 96. — 81. Rödalger, 94. — 82. Rökväxter, 47. — 83. Sapindv., 99. — 84. Sippv., 91. — 85. Skeplingv., 101. — 86. Sköldingsv., 106. — 87. Snyltrotsv., 78. — 88. Snärjev., 33. — 89. Starrv., 35. — 90. Stenfruktv., 40. — 91. Svaltingv., 3. — 92. Svampar., 48. — 93. Svärdleväxter, 56. — 94. Syrev., 85. — 95. Syrlingv., 79. — 96. Sältingv., 59. — 97. Sötev., 49. — 98. Tibastv., 104. — 99. Tryv., 18. — 100. Tvåhjärtbladsv., 37. — 101. Tågv., 58. — 102. Törelv., 44. — 103. Valbruddv., 73. — 104. Vallmov., 80. — 105. Valnötv.. 57. — 106. Verbenav., 113. — 107. Vindev., 26. — 108. Vinrankv., 6. — 109. Violv., 114. — 110. Vitmossor, 103. — 111. Viveväxter, 89. — 112. Väddv., 38. — 113. Vändelv., 112. — 114. Vändev., 23. — 115. Ärtv., 81.

Tillägg:

116. Fivelväxter, 116. — 117. Krageväxter, 117. — 118. Tistelväxter, 118.

II

Släkten, arter och former.

C. Latinska namn.

Ordningsnummer angivas blott för släktnamnen. Vid släkten med flera arter eller former särskiljas dessa genom a), b), c) o. s. v. *Efter* varje släktnamn meddelas ordningsnumret I *A* för den familj eller större växtgrupp, vari släktet i fråga är hemma.

1. Acer, 1, a) campestre L., b) platanoides L., c) Pseudoplatanus L. — 2. Achillea, 24, a) Millefolium L., b) Ptarmica L. — 3. Aconitum, 91, a) Napellus L., b) septentrionale Koel. — 4. Acorus Calamus L., 8. — 5. Aegopodium Podagraria L., 109. — 6. Aesculus Hippocastanum L., 99. — 7. Aethusa Cynapium L., 109 — 8. Agropyrum, 51, a) caninum R. S., b) junceum P. B., c) repens P. B. — 9. Agrostemma Githago L., 19. — 10. Agrostis, 51, a) canina L., b) stolonifera Hn., c) vulgaris With. — 11. Aira, 51, a) alpina L., b) bottnica Wg., c) caespitosa L., d) flexuosa L. — 12. Airopsis, 37, a) caryophyllea Fr., b) praecox Fr. — 13. Alchemilla, 96, a) arvensis Scop., b) vulgaris L. — 14. Alectoria jubata L., 64. — 15. Alisma Plantago L., 3. — 16. Alliaria officinalis Anderz, 30. — 17. Allium, 65, a) arenarium L., b) ascalonicum L., c) Cepa L., d) fistulosum L., e) oleraceum L., f) Porrum L., g) sativum L., h) Schoenoprasum L., i) ursinum L. — 18. Alnus, 11, a) glutinosa

Gaertn., b) incana Willd. — 19. Alopecurus, 51, a) agrestis L., b) geniculatus L., c) nigricans Horn., d) pratensis L. — 20. Alyssum calycinum L., 30. — 21. Amarantus retroflexus L., 4. — 22. Ambrosia artemisiaefolia L., 24. — 23. Anagallis, 89, a) arvensis L., b) coerulea Schreb. — 24. Anchusa, 12, a) arvensis M. B., b) officinalis L. — 25. Anemone, 91, a) Hepatica L, b) nemorosa L., c) ranunculoides L. — 26. Anethum graveolens L., 109. — 27. Angelica silvestris L., 109. — 28. Antennaria dioica Gaertn., 24. — 29. Anthemis, 24, a) arvensis L., b) Cotula., c) tinctoria L. — 30. Anthoxanthum, 51, a) odoratum L., b) Puelii L. & L., — 31 Anthyllis Vulneraria L., 81. — 32. Apera spica venti P. B., 51. — 33. Aphanizomenon flos aquae, 34. — 34. Apium graveolens L., 109. — 35. Arabis, 30, a) hirsuta L., b) suecica Fries, c) thaliana L. — 36. Archangelica officinalis Fr., 109. — 37. Arctostaphylos, 43, a) alpina Spr., b) officinalis W. & Gr. — 38. Arenaria serpyllifolia L., 19. — 39. Armoracia rusticana Fl., 30. — 40. Arnica montana L, 24. — 41. Arnoseris pusilla Gaertn., 24. — 42. Artemisia, 24, a) Abrotanum L., b) Absinthium L., c) campestris L., d) Dracunculus L., e) vulgaris L. — 43. Asparagus officinalis L., 65. — 44. Asperugo procumbens L., 12. — 45. Asperula odorata L., 97. — 46. Asplenium Trichomanes L., 46. — 47. Astragalus, 81, a) alpinus L., b) arenarius L., c) Cicer L., d) danicus Retz., e) falcatus Lam., f) frigidus Bunge, g) glycyphyllus L., h) oroboides Horn., i) penduliflorus Lam., — 48. Athyrium Filix femina Roth, 46. — 49. Atriplex, 21, a) hastata L., b) hortensis L., c) patula L. — 50. Avena, 51, a) elatior L., b) fatua L., c) flavescens L., d) orientalis Schr., e) pratensis L., f) pubescens Huds., g) sativa L., h) strigosa Schreb., i) subspicata Clairv.

51. Barbarea vulgaris R. Br., 30. — 52. Batrachium, 91. — 53. Bellis perennis, 24. — 54. Berberis vulgaris L., 10. — 55. Beta vulgaris, 21, α) rapacea, β) Cicla. — 56. Betula, 11, a) alba L., b) nana. — 57. Bidens, 24, a) cernua L., b) tripartita L. — 58. Brachypodium, 51, a) pinnatum P. B., b) silvaticum R. S. — 59. Brassica, 30, a) campestris L., b) napus α) rapifera, β) oleifera, c) oleracea α) capitata, β) sabauda, γ) acephala, δ) gemmifera, ε) botryoides, ζ) gongyloides, d) Rapa α) rapifera, β) oleifera. — 60. Briza, 51, a) maxima L., b) media L., c) minor L. — 61. Bromus, 51, a) arvensis L., b) asper Murr., c) commutatus Schrad., d) erectus Huds., e) inermis Leys., f) mollis L., g) Schraderii, h) secalinus L., i) sterilis L., j) tectorum L. — 62. Bryonia alba L., 32. — 63. Bunias orientalis L, 30. — 64. Butomus umbellatus L., 3. — 65. Buxus, 15.

66. Calamagrostis, 51, a) arundinacea Roth., b) epigejos Roth.,

c) lanceolata Roth, d) lapponica Hn., e) phragmithoides Hn, f) stricta P. B., g) varia P. B. — 67. Calamintha Acinos Clairv, 60. — 68. Calla palustris L., 8. — 69. Calluna vulgaris Sal. 43. — 70. Caltha palustris L., 91. — 71. Camelina, 30, a) foetida Fr., b) sativa Fr., c) silvestris Wallr. — 72. Campanula, 16, a) latifolia L., b) patula L., c) persicaefolia L., d) rapunculoides L., e) rotundifolia L., f) Trachelium L. — 72 b. Cannabis, 17. — 73. Capsella Bursa pastoris Med., 30. — 74. Cardamine, 30. a) amara L., b) pratensis L. — 75. Carduus, 24, a) acanthoides L., b) crispus L. — 76. Carex, 35, a) acuta L., b) ampullacea Good., c) aquatilis Wg., d) arenaria L., e) caespitosa L., f) canescens L., g) digitata L., h) dioica L., i) disticha Huds., j) filiformis L., k) flava L., l) glauca Scop., m) Goodenoughii Gay., n) leporina L., o) limosa L., p) montana L., q) muricata L., r) pallescens L., s) panicea L., t) praecox Jacq., u) Pseudocyperus L., v) salina Wg., w) stellulata Good., x) stricta Good., y) vesicaria L., z) vulpina L. — 77. Carpinus Betulus L., 28. — 78. Carum Carvi L., 109. — 79. Catabrosa, 51, a) algida Fr., b) aquatica P. B. — 80. Centaurea, 24, a) Cyanus L., b) Jacea L., c) scabiosa L. — 81. Cerastium, 19, a) arvense L., b) vulgatum L. — 82. Cerefolium, 109, a) sativum Bess., b) silvestre Bess. — 83. Cetraria, 64, a) islandica L., b) nivalis L. — 84. Chaerophyllum bulbosum L., 109. — 85. Chara, 22. — 86. Chelidonium majus L., 80. — 87. Chenopodium, 21, a) album L., b) Bonus Henricus L., c) glaucum L., d) rubrum L. — 88. Chrysanthemum, 24, a) Leucanthemum L., b) segetum L. — 89. Cicer arietinum R., 81. — 90. Cichorium, 24, a) Intybus L., b) Endivia L. — 91. Cicuta virosa L., 109. — 92. Cineraria palustris L., 24. — 93. Cinna pendula Trin., 51. — 94. Cirsium, 24, a) acaule Scop., b) arvense Scop., c) heterophyllum All., d) lanceolatum Scop., e) oleraceum Scop., f) palustre Scop. — 95. Cladium Mariscus R. Br., 35. — 96. Cladonia rangiferina L., 64. — 97. Claviceps purpurea, 48. — 98. Conium maculatum L., 109. — 99. Convallaria majalis L., 65. — 100. Convolvulus, 26, a) arvensis L., b) sepium L. — 101. Coriandrum sativum L., 109. — 102. Cornus, 27, a) sanguinea L., b) suecica L. — 103. Coronilla, 81, a) Emerus L., b) scorpioides Kock, c) varia L. — 104. Corylus Avellana L., 28. — 105. Corynephorus canescens, P. B. 51. — 106. Crambe maritima L., 30. — 107. Crataegus, 86. — 108. Crepis, 24, a) biennis L., b) nicæensis Balb., c) tectorum L., d) virens L. — 109. Cucumis, 32, a) Melo L., b) sativus L. — 110. Cucurbita Pepo L., 32. — 111. Cuminum Cyminum L., 109. — 112. Cuscuta, 33, a) americana L., b) Epilinum Weihe, c) europaea L., d) lupuliformis Krock., e) racemosa Mart., f) Trifolii Bab. — 113. Cynara

Scolymus L., 24. — 114. Cynoglossum officinale L., 12. — 115. Cynosurus cristatus L., 51. — 116. Cypripedium Calceolus L., 77.

117. Dactylis glomerata L., 51. — 118. Daphne mezereum L., 104. — 119. Daucus Carota L., 109. — 120. Delphinium Consolida L., 91. — 121. Dianthus deltoides L., 19. — 122. Dipsacus Fullonum L., 38. — 123. Draba, 30, a) incana L., b) verna L. — 124. Drosera, 39, a) longifolia L., b) rotundifolia L.

125. Echinospermum Lappula Lehm., 12. — 126. Echium vulgare L., 12. — 127. Elymus, 51, a) arenarius L., b) sibiricus L. — 128. Empetrum nigrum L., 41. — 129. Epilobium, 75, a) alpinum L., b) angustifolium L., c) palustre L. — 130. Equisetum, 42, a) arvense L., b) fluviatile L., c) hiemale L., d) palustre L., e) silvaticum L. — 131. Erica Tetralix L., 43. — 132. Erigeron, 24, a) acris L., b) canadensis L. — 133. Eriophorum, 35, a) angustifolium Roth., b) vaginatum L. — 134. Erysiphe, 48. — 135. Erodium cicutarium L'Heritr., 70. — 136. Ervum Lens L., 81. — 137. Erysimum cheiranthoides L., 30. — 138. Erythraea, 49. — 139. Evonymus europaea L., 20. — 140. Euphorbia, 44, a) Esula L, b) exigua L., c) Helioscopia L., d) hypericifolia L., e) Peplus L. — 141. Euphrasia officinalis L., 101. — 142. Evernia, 64, a) prunastri L., b) vulpina L.

143. Faba vulgaris Moench., 81. — 144. Fagopyrum, 85, a) esculentum Moench., b) tataricum Gaertn. — 145. Fagus silvatica L., 45. — 146. Farsetia incana R. Br., 30. — 147. Festuca, 51, a) arundinacea Schreb., b) duriuscula L., c) elatior L., d) gigantea L., e) ovina L., f) rubra L., g) sciuroides Roth., h) silvatica Vill. — 148. Ficaria ranunculoides Roth., 91. — 149. Filago, 24, a) minima Pers., b) montana L. — 150. Filipendula, 96, a) hexapetala, b) Ulmaria. — 151. Fluminia arundinacea Fr., 51. — 152. Foeniculum officinale All., 109. — 153. Fragaria, 96, a) collina Ehrh., b) elatior Ehrh., c) vesca L. — 154. Frangula alnus, 93. — 155. Fraxinus excelsior L,, 76. — 156. Fritellaria, 65, a) imperialis L, b) Meleagris L. — 157. Fucus vesiculosus L., 82. — 158. Fumaria, 47, a) officinalis L., b) Vaillantii Lois.

159. Gagea lutea L., 65. — 160. Galanthus nivalis, 5. — 161. Galeopsis, 60, a) Ladanum L., b) Tetrahit L., c) versicolor Curt. — 162. Galinsoga parviflora Cav., 24. — 163. Galium, 96, a) Aparine L., b) boreale L., c) Mollugo L., d) palustre, L., e) spurium L., f) verum L. — 164. Genista, 81, a) germanica L., b) pilosa L., c) tinctoria L. — 165. Gentiana, 49, a) Amarella L., b) campestris L., c) Pneumonanthe L. — 166. Geranium, 50, a) dissectum L., b) molle L., c) pratense L., d) pusillum L., e) sanguineum L., f) silvaticum L. — 167. Geum, 96, a) rivale L., b) urbanum L. — 168. Glechoma hederacea L., 60. — 169. Glyceria, 51, a) distans Wg.,

b) fluitans R. Br., c) maritima Wahlb., d) remota Fr., e) spectabilis Wahlb. — 170. Gnaphalium, 24, a) silvaticum L., b) uliginosum L. — 171. Gyrophora, 64.

172. Hedeoma pulegioides Pers., 60. — 173. Hedera Helix L., 9. — 174. Helianthemum vulgare Gaertn., 23. — 175. Helianthus, 24, a) annuus L., b) tuberosus L. — 176. Helminthia echioides Gaertn., 24. — 177. Helodia canadensis Mich., 54. — 178. Heracleum sibiricum L., 109. — 179. Hieracium, 24. — 180. Hierochloa, 51, a) alpina R. S., b) borealis R. S. — 181. Holcus, 51, a) lanatus L., b) mollis L. — 182. Hordeum, 51, a) distichum L , b) europaeum All., c) hexastichum S., d) maritimum With., e) murinum L., f) jubatum L., g) secalinum Schreb., h) vulgare L., i) Zeocriton L. — 183. Humulus, 17. — 184. Hylocomium parietinum, 13, 14. — 185. Hyoscyamus niger L., 102. — 186. Hypericum, 55, a) perforatum L., b) quadrangulum L. — 187. Hypochaeris, 24, a) glabra L., b) maculata L., c) radicata L. — 188. Hyssopus, 60.

189. Iris Pseudacorus L., 56. — 190. Isatis tinctoria L., 30. — 191. Isoëtis, 68.

192. Jasione montana L., 16. — 193. Juglans regia L., 57. — 194. Juncus, 58, a) conglomeratus L., b) effusus L. — 195. Juniperus, 8, a) communis L., b) sabina L.

196. Koeleria, 51, a) cristata Pers., b) glauca DC.

197. Lactuca sativa L., 24. — 198. Laminaria, 82. — 199. Lamium, 60, a) album L., b) amplexicaule L., c) purpureum L. — 200. Lampsana communis L., 24. — 201. Lappa, 24. — 202. Larix europaea L., 25. — 203. Lathyrus, 81, a) heterophyllus L., b) maritimus L., c) odoratus L., d) palustris L., e) pratensis L., f) silvestris L., g) tuberosus L. — 204. Lavandula, 60. — 205. Lecanora tartarea L., 64. — 206. Ledum palustre L., 43. — 207. Lemna, 61. — 208. Leontodon, 24, a) autumnalis L., b) hispidus L. — 209. Lepidium, 30, a) campestre R. Br., b) sativum L. — 210. Levistichum officinale L., 109. — 211. Ligustrum vulgare, L., 76. — 212. Lilium, 65, a) bulbiferum L., b) Martagon L. — 213. Linaria, 101, a) minor Desf., b) vulgaris Mill. — 214. Linnaea borealis L., 18. — 215. Linum, 66, a) catharticum L., b) usitatissimum L. — 216. Lithospermum, 12, a) arvense L., b) officinale L. — 217. Lobaria pulmonaria L., 64. — 218. Lolium, 51, a) linicolum A. Br., b) multiflorum Lam., c) perenne L., d) temulentum L. — 219. Lonicera, 18, a) Caprifolium L., b) Periclymenum L., c) Xylosteum L. — 220. Lotus, 81, a) corniculatus L., b) tenuifolius Reich., c) uliginosus Schk. — 221. Lupinus, 81, a) albus L., b) angustifolius L., c) luteus L. — 222. Luzula, 58, a) campestris DC., b) pilosa Willd. — 223. Lychnis, 19, a) Flos cuculi L., b) Viscaria L. — 224. Lyco-

persicum esculentum Mill., 102. — 225. Lycopodium, 68, a) annotinum L., b) clavatum L., c) complanatum L. — 226. Lycopus europaeus L., 60. — 227. Lysimachia vulgaris L., 89. — 228. Lythrum Salicaria L., 69.

229. Majanthemum bifolium Schmidt, 65. — 230. Malva, 70, a) borealis Wallm., b) silvestris L., c) vulgaris Fr. — 231. Marchantia, 53. — 232. Matricaria, 24, a) Chamomilla L., b) discoidea DC. — 233. Medicago, 81, a) denticulata W., b) falcata L., c) lupulina L., d) maculata Willd., e) media Pers., f) minima Schreb., g) sativa L. — 234. Melampyrum, 101, a) arvense L., b) nemorosum L., c) pratense L., d) silvaticum L. — 235. Melandrium 19, a) pratense Roehl., b) silvestre Roehl. — 236. Melanosinapis communis S. & S., 30. — 237. Melica, 51, a) altissima L., b) ciliata L., c) nutans L., d) uniflora Retz. — 238. Melilotus, 81, a) alba Desv., b) coerulea Lam., c) officinalis Willd. — 239. Mentha arvensis L., 60. — 240. Menyanthes trifoliata L., 49. — 241. Milium effusum L., 51. — 242. Molinia coerulea Moench., 51. — 243. Mulgedium alpinum Less., 24. — 244. Myosotis, 12, a) arvensis All., b) collina Hoffm., c) palustris Roth., d) stricta Lk., e) versicolor Sm. — 245. Myosurus minimus L., 91. — 246. Myrica Gale L., 72. — 247. Myrrhis odorata Scop., 109. — 248. Myrtillus, 111, a) nigra Gil., b) uliginosa Drej.

249. Narcissus, 5, a) poëticus L., b) Pseudonarcissus L. — 250. Nardus stricta L., 51. — 251. Narthecium ossifragum Huds., 73. — 252. Nasturtium, 30, a) amphibium R. Br., b) officinale R. Br., c) palustre DC. — 253. Nepeta Cataria L., 60. — 254. Neslia paniculata Desv., 30. — 255. Nicotiana, 102, a) macrophylla L., b) rustica L., c) Tabacum L. — 256. Nostoc commune Vauch., 34. — 257. Nuphar luteum Sm., 74. — 258. Nymphaea alba L., 74.

259. Odontites rubra Gil., 101. — 260. Oenanthe Phellandrium Lam., 109. — 261. Onobrychis sativa Lam., 81 — 262. Ononis, 81, a) arvensis L., b) campestris Koch., c) hircina Jacq. — 263. Orchis maculata, 77. — 264. Origanum, 60, a) Majorana L., b) vulgare L. — 265. Ornithopus, 81, a) perpusillus L., b) sativus R. Br. — 266. Orobanche, 78, a) major L., b) minor Sutt., c) ramosa L., d) rubens Wallr. — 267. Orobus, 81, a) niger L., b) tuberosus L., c) vernus L. — 268. Osmunda regalis L., 63. — 269. Oxalis Acetosella L., 79. — 270. Oxycoccus palustris Pers., 111. — 271. Oxyria digyna Hill., 85. — 272. Oxytropis, 81, a) campestris Dl., b) lapponica Gaud., c) pilosa Dl.

273. Panicum, 51, a) capillare L., b) Crus galli L., c) glabrum Gaud., d) miliaceum L., e) sanguinale L. — 274. Papaver, 80, a) Argemone L., b) dubium L., c) Rhoeas L., d) somniferum L. —

275. Paris quadrifolia L., 65. — 276. Parmelia saxatilis L., 64. — 277. Parnassia palustris L., 100. — 278. Paspalum ciliatifolium Mchx., 51. — 279. Pastinaca sativa L., 109. — 280. Pedicularis, 101, a) palustris L., b) Sceptrum Carolinum, c) silvatica L. — 281. Peltidea aphthosa Ach., 64. — 282. Petasites officinalis Moench., 24. — 283. Petroselinum sativum Hoffm., 109. — 284. Phalaris, 51, a) arundinacea L., b) canariensis L. — 285. Phaseolus, 81, a) multiflorus Willd., b) vulgaris L., α) volubilis, β) nanus L. — 286. Phegopteris, 63, a) Dryopteris Fée., b) polypodioides Fée. — 287. Phleum, 51, a) alpinum L., b) arenarium L., c) Böhmeri Vib., d) pratense L. — 288. Phragmites communis Trin., 51. — 289. Phytophthora infestans du Bary, 48. — 290. Picea Abies, 25. — 291. Picris hieracioides L., 24. — 292 Pimpinella, 109, a) Anisum L., b) Saxifraga L., c) Sisarum. — 293. Pinguicula vulgaris L., 62. — 294. Pinus silvestris L., 25. — 295. Pisum, 81, a) arvense L., b) sativum L. — 296. Plantago, 84, a) cordata Lam., b) lanceolata L., c) major L., d) maritima L., e) media L. — 297. Platanthera bifolia Reich 77. — 298. Poa, 51, a) alpina L., b) annua L., c) bulbosa L., d) caesia Sm., e) compressa L., f) nemoralis L., g) pratensis L., h) serotina Ehrh., i) sudetica Haenke, j) trivialis L. — 299. Polygonatum officinale All., 65. — 300. Polygonum, 85, a) amphibium L., b) aviculare L., c) Bistorta L., d) Convolvulus L., e) dumetorum L., f) Hydropiper L., g) lapathifolium Ait., h) Persicaria L., i) viviparum L. — 301. Polypodium vulgare L., 63. — 302. Polystichum, 63, a) Filix mas Roth., b) spinulosum DC. — 303. Polytrichum, 13. — 304. Populus, 98, a) alba L., b) balsamifera L., c) nigra L., d) tremula L. — 305. Portulaca oleracea L., 87. — 306. Potamogeton, 88. — 307 Potentilla, 96, a) Anserina L., b) argentea L., c) norvegica L., d) reptans L., e) Tormentilla Neck. — 308. Poterium Sanguisorba L., 96. — 309. Primula, 89, a) farinosa L., b) officinalis Jacq. — 310. Prunella vulgaris L., 60. — 311. Prunus, 40, a) avium L., b) Cerasus L., c) domestica L., d) insititia L., e) Padus L., f) spinosa L. — 312. Psamma arenaria R. S., 51. — 313. Pteris aquilina L., 63. — 314. Puccinia, 48. — 315. Pulsatilla, 91, a) vernalis Mill., b) vulgaris L. — 316. Pyrus, 86, a) communis L., b) Malus L.

317. Quercus Robur L., 45.

318. Ramalina calicaris L., 64. — 319. Ranunculus, 91, a) acris L., b) arvensis L., c) auricomus L., d) bulbosus L., e) Flammula L., f) glacialis L., g) Lingua L., h) repens L. — 320. Raphanus, 30, a) Raphanistrum L., b) sativus L., α) radicula, β) vulgaris. — 321. Reseda, 92, a) lutea L., b) luteola L., c) odorata L. — 322. Rhamnus cathartica L., 93. — 323. Rheum, 85. —

379. Torilis, 109, a) Anthriscus Gmel., 109, b) daucoides, c) nodosa Gaertn. — 380. Tragopogon, 24, a) porrifolius L., b) pratensis L. — 381. Trichera arvensis Schrad., 38. — 382. Trientalis europaea L., 89. — 384. Trifolium, 81, a) agrarium L., b) arvense L., c) filiforme L., d) fragiferum L., e) hybridum L., f) incarnatum L., g) medium Huds., h) montanum L., i) pratense L., j) procumbens L., k) repens L., l) spadiceum L., m) striatum L., n) suaveolens Willd. — 385. Triglochin, 59, a) maritimum L., b) palustre L. — 386. Triodia decumbens PB., 51. — 387. Tripleurospermum inodorum Sch., 24. — 388. Triticum, 51, a) dicoccum Schr., b) durum Desf., c) monococcum L., d) polonicum L., e) Spelta L., f) turgidum L., g) vulgare L. β compactum. — 389. Trollius europaeus L., 91. — 390. Tropaeolum majus L., 106. — 391. Tulipa, 65. — 392. Turritis glabra L., 30. — 393. Tussilago Farfara L., 24. — 394. Typha, 107, a) angustifolia L., b) latifolia L.

395. Ulex europaeus L., 81. — 396. Ulmus montana With., 108. — 397. Urtica, 110, a) dioica L., b) urens L. — 398. Usnea barbata L., 64. — 399. Ustilago, 48.

400. Vaccinium vitis idaea L., 111. — 401. Valeriana, 112, a) dioica L., b) officinalis L. — 402. Valerianella, 112, a) Morisonii DC., b) olitoria Poll. — 403. Verbascum Thapsus, 101. — 404. Verbena, 106, a) officinalis L., b) urticaefolia L. — 405. Veronica, 101, a) agrestis L., b) arvensis L., c) Chamaedrys L., d) hederaefolia L., e) officinalis L., f) serpyllifolia L., g) verna L. — 406. Viburnum Opulus L., 18. — 407. Vicia, 81, a) angustifolia Reich., b) cassubica L., c) Cracca L., d) dumetorum L., e) hirsuta Gray., f) Lathyroides L., g) pisiformis L., h) sativa L., i) sepium L., j) silvatica L., k) tenuifolia Roth., l) tetrasperma Schreb., m) villosa Roth. — 408. Viola, 114, a) arvensis Murr., b) odorata L., c) tricolor L. — 409. Viscum, 67. — 410. Vitis vinifera L., 6.

411. Xanthium, 24, a) spinosum L., b) strumarium L. — 412. Xanthoria parietina L., 64.

413. Zea Mais L., 51. — 414. Zostera, 115.

D. Svenska namn.

Före varje *släkt*namn angives dess nummerordning i avdelning *C.* Då flera arter eller former nämnas inom ett släkte, särskiljas de såsom a), b), c) o. s. v., vilkas motsvarande latinska namn synes i avdeln. *C.*

I regeln bör namnet på en växtart vara binärt, d. v. s.

bestå av två delar, av vilka slutändelsen angiver dess släkte och dess prefix något, som för arten ifråga är karakteristiskt. Så skiljer man t. ex. på blå-, gul- och vitsippor, varvid litet var torde förstå, att det härvid är fråga om tre olika arter av sippsläktet. Emellertid finnas i Sverige talrika växter, som sedan gammalt fått svenska namn, vilka ej äro binära. Kommitterade, som uppgjort normalförteckningen, hava ansett, att en del av dessa gamla namn böra allt framgent kunna användas. Sådana namn hava ofta utmärkts genom citationstecken. En parentes omkring ett förnamn angiver, att detta i vanliga fall ej behöver användas; så är det t. ex. vid den enda i vårt land förekommande, vilda arten av ask gemenligen ej för tydlighetens skull nödigt att tillägga vanlig.

95. Ag. — 18. Al, a) Grå-, b) Klibb-. — 396. Alm. — 139. Alster, Ben-. — 21. Amarant, Svin-. — 207. Andmat. — 226. Andorn, Vatten-. — 292. Anis, a) (Krydd-), b) Back-, c) Socker- eller »Sockerrot». — 77. Ann eller Annbok. — 316. b) Apel. — 138. Arun. — 155. Ask (vanlig). — 304. Asp, a) Silver-, b) Balsam-, c) Svart-, d) (vanlig).

387. Baldersbrå. — 54. Berberis (vanlig). — 55. Beta, a) (vanlig), β mangold (-). — 100. Binda b) Löv-, a) Åker. — 132. Binka, b) Kanada-, a) Röd-. — 56. Björk, a) Vanlig, b) Dvärg-. — 178. Björnloka. — 303. Björnmossa. — 335. Blodtopp. — 64. Blomsäfja. — 238. Blåbär a). — 126. Blåeld. — 242. Blåsene. — 240. Bläcken. — 235. Blära, b) Klitt-, a) Ängs-. — 186. Blöda, a) Johannis-, b) Manna-. — 344. Bo, a) Gull-, d) Kors-, c) Stink, b) Svedje-. — 145. Bok, vanlig. — 144. Bokvete a) (vanligt), b) Tatar. — 389. Bolle, Ängs-. — 185. »Bolma», Bolmört. — 154. »Brakved». — 378. Brand. — 191. Braxna. — 30. Brodd, b) Puelii, a) Vår-. — 318. Brosklav. — 310. Brunell. — 278. Bryne, Led-. — 62. Bryonia. — 322. Brågon, Väg-. — 286. Bräken, a) Eke-, b) Hulta-. — 35. Bränna, c) Back-, b) Dy-, a) Ludd-. — 74. Bräsma, a) Bäck-, b) Ängs-. — 65. Buxbom. — 42. Bynke, d) Dragon-, e) Grå-, c) Sand-. — 414. Bändling. — 285. Böna, b) Rosen-, a) (Trädgårds-), α Stör-, β Kryp-.

89. Cicer. — 90. Cikoria, b) Endiv-, a) (Kaffe-).

124. Dagg, a) Marie-, b) Sol-. — 60. Darr, c) Små-, a) Stor-, b) Ängs-. — 26. Dill. — 123. Draba, a) Grå-, b) Vår-. — 42. d) Dragon. — 133. Dun, b) Tuv-, a) Ängs-. — 357. Durra, b) Neger-, a) Socker-. — 161. Då, c) Hamp-, a) Mjuk-, b) Nässel-. — 71. Dådra, a) Lin-, b) Olje-, c) Vild-. — 20. Döra, Grå.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

Utgivet den 31 maj 1929.

Lund 1929. Carl Bloms Boktryckeri.